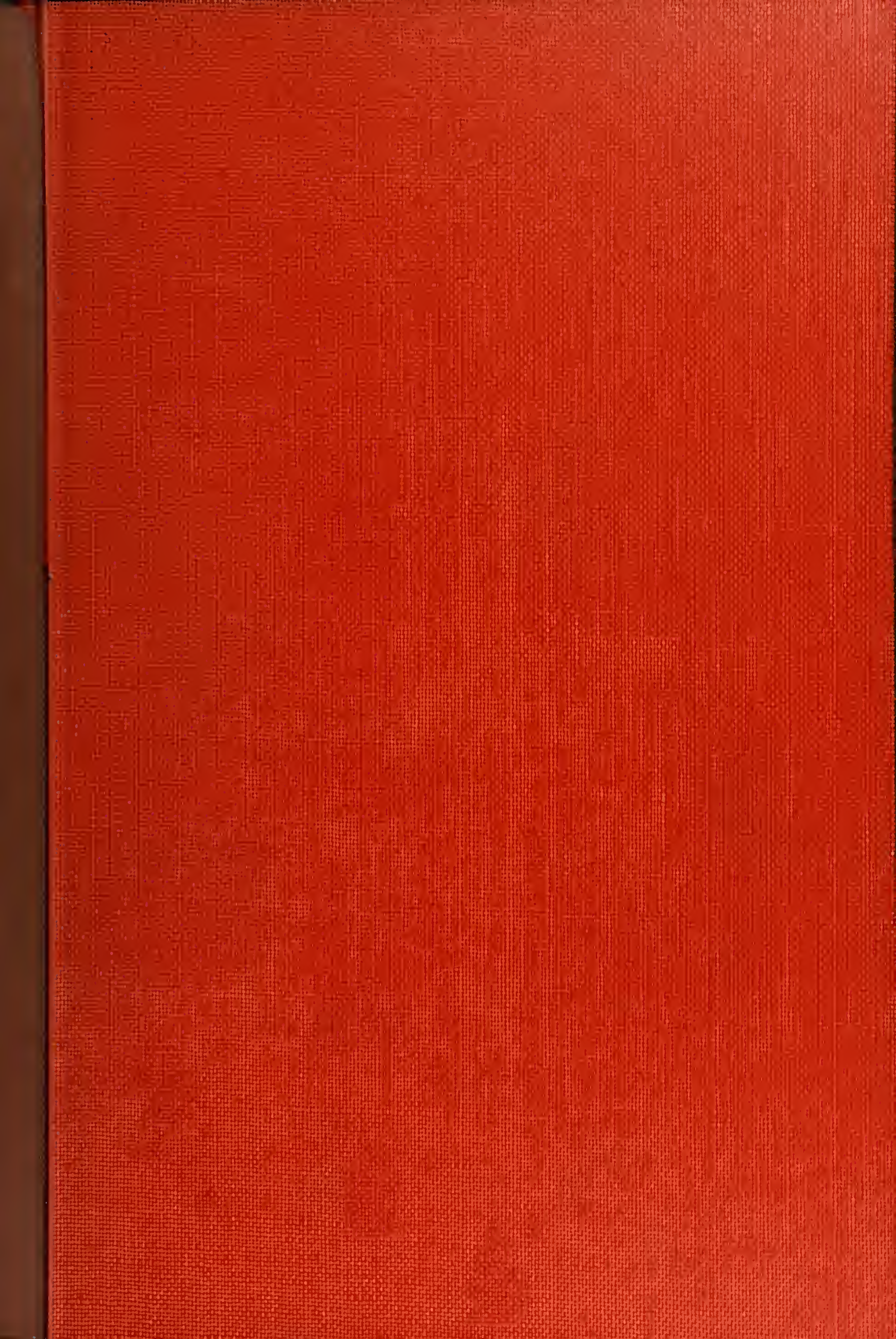






J. DUJARDIN

RECHERCHES RÉTROSPECTIVES

sur

L'ART DE LA DISTILLATION

Historique de l'Alcool

de

l'Alambic et de l'Alcoométrie



Frontispice de l'ouvrage de Brouaut, *Traité de l'Eau-de-vie* (1646).

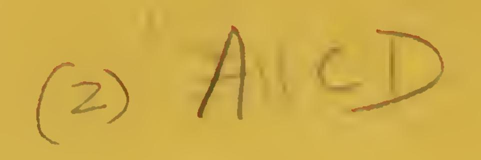
A PARIS

CHEZ L'AUTEUR, EN L'HOSTEL DU PRÉSIDENT DE LAMOIGNON

Ci-devant Hostel d'Angoulême

24, Rue Pavée, Quartier de Saint-Antoine

1900



OUVRAGES ET PUBLICATIONS

DU MÊME AUTEUR

L'Essai commercial des Vins et Vinaigres, 1 vol. 1893.

L'Analyse commerciale du Cidre, 1 vol. 1893.

Recherche du Mouillage et du Vinage des Vins, d'après le procédé officiel du Comité consultatif des Arts et Manufactures, appliqué par les Laboratoires de l'État, 1894 (*épuisé*).

Notice sur les Instruments de précision appliqués à la Vinification, 1898 (*épuisé*).

Le Dosage officiel de l'alcool dans les Vins, la Bière, le Cidre et les Liquides alcooliques en général, par le Service scientifique du Ministère des Finances et les Administrations fiscales de l'État, 1900.

Notice sur les Instruments de précision appliqués à l'Œnologie, 1 vol. 200 pages, 96 figures et planche en couleurs.

RECHERCHES RÉTROSPECTIVES

SUR

L'ART DE LA DISTILLATION

J. DUJARDIN

RECHERCHES RÉTROSPECTIVES

sur

L'ART DE LA DISTILLATION

Historique de l'Alcool

de

l'Alambic et de l'Alcoométrie



Frontispice de l'ouvrage de Brouaut, *Traité de l'Eau-de-vie* (1646).

A PARIS

CHEZ L'AUTEUR, EN L'HOSTEL DU PRÉSIDENT DE LAMOIGNON
Ci-devant Hostel d'Angoulême
24, Rue Pavée, Quartier de Saint-Antoine

1900


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

A

MONSIEUR M. BERTHELOT

SÉNATEUR

MEMBRE DE L'ACADÉMIE FRANÇAISE

ET DE L'INSTITUT

SECRÉTAIRE PERPÉTUEL DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES

Hommage de ma profonde admiration

et de ma respectueuse gratitude.

J. DUJARDIN.

Paris, 23 Juillet 1900.



UE *ne doit point au vin l'art dont la règle sûre,*
A l'aide d'un fourneau le divise et l'épure?
Sur les ailes du feu l'esprit rapidement
S'élève, et refroidi distille lentement.

Tel le flambeau du jour ou les feux de la terre,
Font monter les vapeurs au séjour du tonnerre;
Le froid pressant leurs corps par le chaud dilatés,
Les condense, et de l'air ils sont précipités.

Ainsi sur le foyer se forme l'eau-de-vie :
Par un nouveau travail si l'art la rectifie,
L'esprit de vin captif du flegme est séparé;
Libre, il prend son essor, monte et tombe épuré.

PIERRE J. DE ROSSET.

L'Agriculture, poème (1774). Imprimerie Royale.

TABLE DES MATIÈRES

Chapitre X

Chapitre XI

Chapitre XII

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES AUTEURS CITÉS DANS CET OUVRAGE

PRÉFACE

Nous collectionnons, depuis une quinzaine d'années, avec toute la persévérance d'un curieux, tout ce qui a rapport à notre industrie, c'est-à-dire au Vin, à l'Alcool, à l'Alcoométrie et à la Distillation, et nous avons réuni sur ces sujets un grand nombre d'anciens documents, vieux ouvrages du XVIe *au* XIXe *siècle, gravures, anciens appareils, etc. Les différentes sections de l'Exposition universelle de 1900, dans le but d'intéresser les visiteurs et de leur apprendre l'histoire de l'art et de l'industrie dont ils admirent les merveilles, ont toutes organisé une section rétrospective; la classe 61* (*spiritueux, liqueurs*), *ne pouvait qu'imiter cette heureuse initiative, surtout à notre époque où la question de l'alcool est devenue si intéressante sous tous les rapports. Encouragé dans cette idée par M. Hartmann, le sympathique président du Syndicat des Distillateurs du département de la Seine, qui est aussi un collectionneur distingué, et par tous ceux auxquels nous avons fait part de nos projets, nous nous sommes décidé à publier ce travail dans lequel, disons-le, il n'y a rien qui nous soit personnel.*

Nous avons fait une étude aussi complète que possible de ces vieux ouvrages des XVe *et* XVIe *siècles, sur la distillation,*

qui deviennent de plus en plus rares et qu'il serait pourtant si intéressant de reproduire en entier.

En réunissant tous ces documents, nous n'avons pas eu l'intention de publier une étude scientifique, mais de parler très simplement aux yeux de ceux qui voudront bien feuilleter notre ouvrage, en leur montrant surtout « l'histoire de l'alcool et de l'alambic par la bibliographie et par l'image ».

Enfin, en offrant notre travail à M. Berthelot, le savant secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, qui nous a fait le grand honneur d'en accepter la dédicace et qui a lui-même tant étudié les origines de l'alcool et de l'alchimie, nous avons voulu le placer sous des auspices qui ne peuvent que lui porter bonheur.

Paris, 1er mai 1900.

J. Dujardin.

L'HISTOIRE DU VIN

Nous avons commencé notre travail en plaçant en tête, comme frontispice, à titre de curiosité, les vers consacrés par de Rosset à la distillation, dans son poème sur l'Agriculture, écrit en 1774; il rappelle que cet art doit tout au vin : c'est évidemment du vin qu'on a pour la première fois extrait de l'*eau-de-vie*.

L'Histoire du Vin, pour être faite complètement, demanderait à elle seule un volume; elle a été étudiée très longuement dans un grand nombre de publications spéciales (1). Nous n'en dirons donc que quelques mots.

La vigne et le vin sont aussi vieux que le monde!

Les uns veulent qu'Osiris — surnommé Dionysus parce qu'il était fils de Jupiter et qu'il avait été élevé à Nysa, dans l'Arabie heureuse, — ait trouvé la vigne dans le territoire de cette ville et qu'il l'ait cultivée; c'est le Bacchus des Grecs. D'autres, attribuant cette découverte à Noé, pensent que ce patriarche est le type de l'histoire du Bacchus des Grecs et peut-être même du Janus des Latins, car le nom de ce dernier dérive d'un mot oriental, qui veut dire vin (Chaptal). Quoi qu'il en soit, c'est de l'Asie que nous est venue la vigne, et ce sont les Phéniciens qui en introduisirent la culture dans les îles de l'Archipel, dans la Grèce, dans la Sicile, enfin en Italie et dans le territoire de Marseille, d'où elle se répandit peu après dans toutes les Gaules (d'après Girardin).

D'après la *Bible*, la vigne a été créée le troisième jour avec les autres plantes. Adam et Ève ont donc pu manger du raisin avant

(1) Sallengre. *Éloge de l'Ivresse* (1714). — Chaptal. *L'Art de faire le Vin* (1801), page 1. — L'abbé Rozier. *Traité sur la Culture de la Vigne* (1801). — Portes et Ruyssen. *Traité de la Vigne* (1886). *La Vigne avant l'Histoire*, page 24, Tome I.

de mordre à la pomme, et il est de toute évidence que si Noé n'avait pas emporté dans l'arche un cep de vigne, il a fallu que cette plante résiste à une submersion prolongée qui, d'après le sieur de Royaumont, a duré une année entière (1).

A sa sortie de l'arche, Noé se livra à la culture de la vigne; il fut le premier vigneron et l'inventeur du vin. Il est certain que, dès le début, les premiers hommes pour se désaltérer durent se contenter de manger des baies de la vigne sauvage, comme celles des autres fruits, et il serait assez difficile de préciser quel est celui qui, ayant eu l'idée d'exprimer le jus des grappes en assez grande quantité et l'ayant par hasard gardé plusieurs jours dans un vase, s'aperçut que le sucre avait disparu en partie, que le goût du liquide avait été modifié, qu'il était devenu pétillant, piquant, et qu'il avait acquis des propriétés enivrantes dont Noé fut la première victime connue! (L'an du monde 1657, et 2347 av. J.-C.) (2).

On peut rapprocher l'invention du vin, de celle du pain, en disant que le blé a dû être consommé primitivement à l'état naturel, broyé entre deux pierres, et que l'idée de panifier sa farine avec le levain est aussi ancienne que celle de la vinification.

Cet art ne fit que progresser depuis Noé et, d'après la *Bible*, nous voyons en 1490 av. J.-C., deux hommes, envoyés par Moïse dans la terre de Chanaan, en revenir avec une grappe de raisin qui constituait pour eux une charge pesante. L'utilité de la vigne et les qualités du vin étaient appréciées de Nabuchodonosor qui, après avoir pris et fait tuer Sédécias, envoya Nabuzardan à Jérusalem pour détruire la ville, en piller les richesses, brûler les temples et toutes les maisons, ne laissant que très peu de gens pauvres dans ce pays, pour avoir soin de cultiver les champs et de *travailler la vigne* (l'an 3394 du monde, 610 av. J.-C.).

Jacob dans la Genèse donne du vin à son père Isaac; Isaac y demande à Dieu abondance de blé et de vin pour son fils Jacob; Dieu dans le Deutéronome promet du vin à ceux qui le servent (3) menace les méchants de ne pas permettre qu'ils en recueillent et

(1) D'après l'*Histoire de la Bible*, par le sieur de Royaumont.

(2) C'est de toutes les substances, dit Brouant dans son *Traité de l'Eau-de-Vie* (1646), celle qui abonde le plus en esprit, et dont l'usage ordinaire nous fait voir combien il est amy de l'homme; c'est cette aimable liqueur dont le Père Noé se servit le premier pour remède à la tristesse que lui causaient les ruines du Déluge et pour suppléer au défaut des aliments que la terre a depuis produit moins nourrissants.

(3) *Traité des Aliments de Caresme*, par Nicolas Andry (1713).



IIII. Bibensque vinum inebrieatus est, et nudatus in tabernaculo suo. Quod cum vidisset Cham pater Chanäan verēda silicet patris sui esse nudata, nuntiavit
duobus fratribus suis foras. Evigilans autē Noe ex vino, cum didicisset quę fecerat ei filius suus minor, ait, Maledictus Chanāā, servus servorū erit fratribus suis. Gen. 9.

déclare que son peuple a été établi par lui dans une terre fertile, pour s'y nourrir de la fleur du froment et y boire le vin le plus pur. David, dans ses psaumes, loue Dieu de ce qu'il a créé le vin pour réjouir le cœur de l'homme.

Saint-Luc nous apprend que Jésus-Christ buvait du vin, et il eut soin d'en fournir miraculeusement aux Noces de Cana, l'an 30 de l'ère commune : « Il y fut servi deux vins, le vin du monde et le « vin de la grâce. Le diable présente le premier, qui est le meilleur « au goût des hommes charnels qui *s'enivrent* de la douceur des « plaisirs du monde qui leur paraissent agréables d'abord, mais « qui ne leur laissent ensuite que de l'amertume. Le second vin, « au contraire, est le vin du ciel et le vin nouveau de l'homme « nouveau, qui *enivre* heureusement l'âme et qui assoupit en elle « les sens et la raison humaine. »

Nous ne donnons ces citations de la *Bible* que pour bien montrer qu'à cette époque les propriétés enivrantes communiquées au vin par la fermentation étaient déjà très connues.

La légende des ouvriers de la vigne (20 de saint Mathieu), l'an 32 de l'ère commune, pourrait encore être citée.

« Pour résumer, aussi loin qu'on remonte dans l'histoire des « hommes, a dit Koch, on trouve la vigne cultivée comme les « céréales ; nulle part on ne rencontre les traces certaines des dé- « buts de cette culture. »

La diversité des appellations données à la vigne, dans les différents dialectes, démontre surabondamment sa diffusion sur la terre aux premiers âges de l'humanité.

Les Grecs, les Romains, les Carthaginois perfectionnèrent l'art de faire le vin et firent subir à la boisson primitive, uniquement préparée avec le jus du raisin, des modifications multiples, soit en y ajoutant de la térébenthine, de la résine du sapin, des aromates, destinés tout d'abord à la conserver, puis ensuite à en changer le goût et les propriétés.

Néanmoins, l'action dominante produite sur l'économie par l'alcool, c'est-à-dire l'ivresse, est de plus en plus recherchée au fur et à mesure qu'on s'avance dans l'histoire des peuples et dans les premiers siècles de notre ère. Les Romains écrivaient déjà : « Il n'y « a pas de pays au monde où l'on ne s'enivre. »

On cite un grand nombre d'écrivains anciens qui ont parlé longuement de la vigne et du vin : Démocrite (362-253 av. J.-C.);

Caton (233-149); Varron (118-29 av. J.-C.); Virgile (70-19 av. J.-C.); Columelle (vers 41 de notre ère), qui écrivit un ouvrage d'Économie rurale, lequel est surtout ampélographique; Pline, naturaliste, qui vivait vers 23 à 79 de notre ère, a beaucoup écrit sur la vigne et sur le vin (1); il leur a consacré des chapitres qu'il serait intéressant de citer en entier tant ils sont curieux; nous en extrayons les passages suivants :

En parlant des vins, Pline dit qu'il connaissait :

50 sortes de vins généreux;

38 vins d'outre-mer;

7 espèces de vins salés;

18 espèces de vins doux;

3 espèces de vins secondaires;

12 espèces de vins mis au rang des prodiges;

66 espèces de vins artificiels.

Il parle des vins cuits et même du *vin de raisins secs!*

Il cite parmi les vins fameux le Cetia, et au second rang le vin de Falerne, en Campanie.

« Nul vin, dit-il, n'est plus célèbre; *il est le seul qui prenne feu.* » (Page 219, Tome IX).

Malgré ses longues études sur le vin, Pline, pas plus que Columelle, ne parle de sa distillation ni de l'eau-de-vie (2).

Pline, dans son livre VII, donne longuement l'origine des inventions : « Les Égyptiens, dit-il, placent chez eux la découverte de la « médecine, de la botanique et de la pharmacie qui sont attribuées « à Chiron, fils de Saturne et de Philyre (p. 149). C'est Staphylus qui « a trouvé le premier l'idée de mélanger l'eau avec le vin » (p. 151).

Cette dernière idée a fait beaucoup de progrès depuis!

« Les nations occidentales s'enivrent à leur façon avec des bois- « sons de grains trempés, dont la composition varie dans l'Espagne « et dans les Gaules; des noms différents n'indiquent qu'une « boisson analogue. Ainsi la terre entière s'enivre, car ils avalent « ces boissons pures sans les tempérer ni les affaiblir par l'eau, « comme on le fait pour le vin. La terre semblait n'avoir donné « que des grains à ces peuples; admirez le génie du vice : il a

(1) Pline. *Histoire naturelle*, traduction nouvelle par Ajasson de Grandsagne, annotée par MM. Beudant, Brongniart, Cuvier, Daunou et autres, etc. *Paris, Panckoucke*, 1829-1833. 20 vol. in-8, avec texte en regard.

(2) N'oublions pas que tout ceci a été écrit vers l'an 50 de notre ère!

« inventé le moyen de rendre l'eau enivrante. Le vin a bien plus « excité le génie des hommes que les autres liqueurs produites par « la nature, puisqu'ils en ont inventé cent quatre-vingt-quinze, « nombre que l'on porterait au double si l'on tenait compte des « variétés » (Pline, liv. XIX, page 276).

Aristophane (450 av. J.-C.) comparait le vin de Thasos au nectar; Athénée (IIe siècle de notre ère) l'appelait un merveilleux antidote; il attribuait à Esculape la réputation du vin. Les anciens gravaient sur les amphores le nom de l'empereur sous le règne duquel le vin avait été récolté; les vins de Chypre et de Rhodes étaient si alcooliques qu'on ne pouvait les boire purs.

« Cléomène, roi de Macédoine, ayant voulu, dit Hérodote (484 « av. J.-C.), boire du vin pur, comme les barbares, fut pris d'un « accès de folie. »

Achille, dans l'*Iliade*, prescrit de ne mêler au vin offert à Ulysse que très peu d'eau, en raison de son âge et de ses fatigues (1).

Depuis cette époque, on a beaucoup écrit sur la Vigne et sur le Vin, leur bibliographie formerait à elle seule un volumineux livre d'or.

L'utilité incontestable du vin, son action bienfaisante sur l'économie, ses qualités hygiéniques évidentes en ont fait un produit de première nécessité dans la consommation humaine, dans les pays qui ont le bonheur de pouvoir cultiver la vigne. Parmi ceux-là, il n'y en a pas un au monde où le vin ait été plus chanté, plus apprécié et où l'art de le préparer ait été plus savamment étudié qu'en France.

Si la découverte de l'eau-de-vie a permis d'extraire du vin cet admirable produit que les anciens alchimistes appelaient sa *quintessence*, nulle part, plus que chez nous, l'art de la distillation n'a été pratiqué avec plus de soin, et nous préparons les meilleures eaux-de-vie parce que nous récoltons les meilleurs vins.

Demachy, en 1775, commençait son *Traité de l'art du distillateur* par cette préface, écrite dix-sept siècles après Pline :

« Avant de traiter des différentes méthodes que le luxe plus ou « moins raffiné, et jamais le besoin, a fait imaginer aux hommes

(1) Voir Girardin. *De l'Économie rurale dans la Grèce antique. La Nature* (1878).

« pour employer comme boisson le produit chimique le plus diffi-
« cile en apparence à découvrir, et qui, pour cela même, paraîtrait
« devoir être le moins universellement connu, nous nous permet-
« trons quelques réflexions dictées par le désir de faire naître, dans
« l'esprit de nos lecteurs, des idées précises sur le degré d'estime
« qu'ils doivent à ces boissons artificielles.

« Par quel prodige l'eau-de-vie, à peine connue en 1333 par les
« Chinois et les alchimistes qui la retiraient avec des précautions
« infinies et des appareils multipliés, a-t-elle pu devenir, en
« Europe, en moins de trois siècles, la liqueur la plus généralement
« consommée de toutes celles qu'on distille, et presque de celles
« qui, après l'eau, servent de boisson? Quel a été le fabricant ou
« le négociant assez industrieux pour réduire cette opération, pour
« ainsi dire, à ses moindres termes, la faire adopter de ses con-
« temporains, et l'ériger en un objet de commerce aussi universel?
« Mais une observation plus importante est celle-ci : s'il faut en
« croire les voyageurs, ou ceux qui nous ont donné le récit de
« leurs découvertes dans les pays inconnus, comment le sauvage
« de tous les climats, accoutumé par la nature, par l'habitude, et
« peut-être par la privation, à soulager son primaire besoin, la
« soif, par le liquide le moins savoureux, comment, dis-je, le
« sauvage a-t-il saisi avec tant d'avidité les liqueurs spiritueuses
« qu'on lui présentait? Comment le plaisir qu'il a trouvé à les boire
« a-t-il assez fortement influé sur son esprit ou sur son instinct
« pour lui faire, dans le premier enthousiasme, abandonner ce
« qu'il avait de plus cher, sa liberté, et suivre en forcené des gens
« qui lui promettaient toujours une pareille boisson (1)? »

Enfin, **Brillat-Savarin**, dans sa *Physiologie du goût*, écrivait (1751-1826) :

« Le vin, la plus aimable des boissons, soit qu'on le doive à
« Noé, qui planta la vigne, soit qu'on le doive à Bacchus, qui a
« exprimé le jus du raisin, date de l'enfance du monde. Tous les
« hommes, même ceux qu'on est convenu d'appeler sauvages, ont
« été tellement tourmentés par cette appétence des boissons fortes,
« qu'ils sont parvenus à s'en procurer, quelles qu'aient été les
« bornes de leurs connaissances. Ils ont fait aigrir le lait de leurs
« animaux domestiques, ils ont extrait le jus de diverses racines.

(1) Demachy. *L'Art du distillateur liquoriste*. 1775.

« où ils ont soupçonné les éléments de la fermentation, et partout « où on a rencontré des hommes en société, on les a trouvés « munis de liqueurs fortes dont ils faisaient usage dans leurs « festins, dans leurs sacrifices, à leurs mariages, à leurs funé- « railles, enfin à tout ce qui avait parmi eux quelque air de fête « ou de solennité.

« On a bu et chanté le vin pendant bien des siècles, avant de se « douter qu'il fût possible d'en extraire la partie spiritueuse qui « en fait la force; mais les Arabes nous ayant appris l'art de la distil- « lation, qu'ils avaient inventée pour extraire le parfum des fleurs, « et surtout de la rose, tant célébrée dans leurs écrits, on com- « mença à croire qu'il était possible de découvrir dans le vin une « cause de l'exaltation de saveur qui donne au goût une excitation « si particulière; et, de tâtonnements en tâtonnements, on décou- « vrit l'alcool, l'esprit-de-vin, l'eau-de-vie.

« L'alcool est le monarque des liquides et porte au dernier degré « l'exaltation palatale; ses diverses préparations ont ouvert de « nouvelles sources de jouissances; il donne à certains médicaments « une énergie qu'ils n'auraient pas sans cet intermédiaire; il est « devenu dans nos mains une arme formidable, car les nations du « Nouveau Monde ont été presque autant domptées et détruites « par l'eau-de-vie que par les armes à feu. »

Les Privations. (Élégie historique.)

« Paladins invincibles, célébrés par des chantres gabeurs, quand « vous aviez pourfendu des géants, délivré des dames, exterminé « des armées, jamais, hélas! jamais une captive aux yeux noirs ne « vous présenta le champagne mousseux, la malvoisie de Madère, « les liqueurs, création du grand siècle; vous en étiez réduits à la « cervoise et au surêne herbé. — Que je vous plains!

« Et vous enfin, gastronomes de 1825, qui trouvez déjà la satiété « au sein de l'abondance, et rêvez des préparations nouvelles, « vous ne jouirez pas des découvertes que les sciences préparent « pour l'an 1900, telles que les esculences minérales, les liqueurs, « résultat de la pression de cent atmosphères; vous ne verrez pas « les importations que des voyageurs, qui ne sont pas encore nés, « feront arriver de cette moitié du globe qui reste encore à « découvrir ou à explorer. — Que je vous plains (1)! »

(1) *Brillat-Savarin,* 1751-1826.

L'ORIGINE DE L'ALCOOL

Historique.

A quelle époque a-t-on découvert que les liquides alcooliques, et particulièrement le vin (puisque c'est celui qui est connu depuis la plus haute antiquité), ont la propriété de produire, lorsqu'on les chauffe et lorsqu'on en condense ensuite les vapeurs par refroidissement, le liquide qui a été appelé tout d'abord : *eau ardente*, *esprit ardent*, *âme du vin*, *eau flagrante*, *permanente* ou *éternelle* (1). *mercure végétable*, *air animal*, *lumière des mercures;* puis *prime essence*, *quinte-essence*, *esprit subtil*, et enfin *esprit de vin*, *eau de vie* et *alcohol?* Quels sont les appareils et les procédés qui ont été mis en œuvre, dès le début, pour le recueillir par *cohobation*, *sublimation*, *distillation* (2), etc.?

L'historique de la distillation et de l'eau-de-vie a été fait assez longuement, ou simplement esquissé, par plusieurs auteurs, parmi lesquels nous citerons Porta (1608), Brouaut (1646), Bergmann (1787), Lenormand (1817), Dubrunfaut (1824), Hoefer (1843), Louis Figuier (1875), et enfin M. Berthelot (1889-1893), dans des ouvrages que nous aurons à citer tout particulièrement dans le cours de notre étude, parce que nous y avons trouvé des renseignements précieux et inédits.

Les premiers ouvrages spéciaux qui ont parlé de l'eau *ardente*. à une époque où sa préparation, pratiquée la plupart du temps

(1) C'est-à-dire qui ne peut être ni solidifiée ni fixée.
(2) *Dis*, séparation : *stillo*, tomber goutte à goutte. La filtration s'appelait aussi distillation.

avec mystère par les savants, en faisait un produit qui était essentiellement du domaine de l'art sacré (la chymie), sont fort rares. Comme nous l'avons dit précédemment, c'est dans l'*Histoire de la Chymie* que nous avons dû commencer nos recherches, et elle a été faite récemment, d'une manière aussi complète que possible, par M. Berthelot, dans sa *Collection des Alchimistes grecs*, dans les *Origines de l'Alchimie* et dans l'*Histoire de la Chimie au Moyen Age*. Guidé par les bienveillants conseils du savant secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, qui a bien voulu nous faire l'honneur de nous accorder l'autorisation d'emprunter quelques figures à ses ouvrages, nous y avons puisé les citations relatives à l'*Histoire de l'Alambic et de la Distillation*, que nous reproduisons plus loin.

Nous commencerons tout d'abord par citer des extraits de quelques auteurs anciens qui ont donné, assez naïvement du reste, leur opinion sur l'origine de la distillation.

Evonyme Philiâtre, dans son *Traité des Trésors des remèdes* (1557), traduction du latin de Conrad Gesner, dit :

« J'estime que cette invention distillatoire et extractive des « liqueurs est autant antique comme l'alchemie mesme : laquelle « je pense premièrement avoir été traictée, exercée et anoblie et « mise par escrit par les hommes transmarins, usans de langue « barbarique, carthaginoise ou arabesque, un peu après le temps « des médecins grecs; j'entends de ceux qui ont escrit presque les « derniers de tous, comme Aétius, Oribas, Actuaire, Pfel. En « aucunes librairies d'Italie, encore aujourd'hui, se trouvent « quelques écrits de la chymie par les derniers Grecs, notamment « d'un certain Stephan, ou Etienne, surnommé le *Philosophe*. »

Citons aussi l'opinion bizarre émise dans deux ouvrages fort anciens :

L'Agriculture et Maison rustique, de Charles Estienne et Liébaut, édition de Rouen (1647).

Les Commentaires, de M. P. André Matthiolus, médecin, sur les six livres de Pedacius Dioscoride, traduction française d'Antoine de Pinet, édition de Lyon (1642).

« Je ne m'arresteray ici à déduire qui a esté le premier l'inventeur « de la distillation (car les anciens n'en ont du tout rien laissé par « escrit, et ne fasaient leurs breuvages que d'infusions ou décoc- « tions) à scavoir si c'est un médecin moderne, qui ayant désir de

« manger de poirée cuitte, la fit confire entre deux plats sur le « feu; puis ayant descouvert le plat de dessus, advisa le fond « d'iceluy rempli comme d'une sueur, qui aurait l'odeur et saveur « de la poirée, jà cuite; inventa par après certains instruments pour « extraire de toutes sortes de plantes, eaux claires et limpides. »

Brouaut, dans son *Traité de l'Eau-de-vie ou Anatomie théorique et pratique du Vin*, édition de Paris, 1646, dit :

« Est une chose étrange, (mon bien-aimé lecteur) que nos « ancêtres en philosophie et médecine, auxquels on donne tout « l'honneur et gloire de ces sciences, n'ayent point esté assez clair- « voyants ny assez industrieux pour découvrir et montrer par « épreuve, cette maintenant si vulgaire liqueur que nous appelons « *eau-de-vie.*

« Les Arabes, encore que par les Grecs ils fussent surmontez en « bien voir, ont à mon jugement eu la *prunelle de l'œil de l'Esprit* « plus subtil. Car ils ont esté soigneux d'en admirer les choses, « non seulement par *théorie et contemplation imaginaire*, mais « aussi par *pratique mettant la main à l'œuvre* et par l'*expérience* « des actions du feu, vérifier avecque *preuve des sens* l'effect de « leur conception. Ces Arabes ont été suivis par autres non moins « curieux perquisiteurs qui, depuis, ont ajouté beaucoup à l'inven- « tion des premiers. »

Porta, qui a beaucoup écrit sur la distillation, donne son opinion sur son origine et essaye de fixer l'époque où elle a été pratiquée pour la première fois : « Des paysans, dit-il, réfléchissant sur ce « qui se passe dans la fermentation tumultueuse du vin, s'aper- « çurent qu'il s'échappait des vapeurs aqueuses et ils cherchèrent « à les rassembler. Pour cela, ils placèrent un tuyau de bois ou de « grès sur la bonde du tonneau qui renfermait le moût. Ce tuyau, « qui avait quatre à cinq pieds de longueur, était surmonté d'un « chapiteau semblable à ceux des anciens alambics, et par un tuyau « latéral déversait, dans un récipient placé au-dessous, les vapeurs « condensées par le froid qui frappait le chapiteau; c'est ainsi, dit « Porta, qu'on peut extraire sans feu l'eau-de-vie du vin. » (Porta, cap. I.)

Brunswich, dans son *Traité de Distillation* (1512), reproduit la même figure.

Cette explication est tout à fait invraisemblable; elle pouvait être admise en 1608, mais il est absolument impossible d'extraire la moindre trace d'eau-de-vie par ce procédé.

M. Berthelot (*Science et Morale*, 1897) émet très justement l'idée que c'est en voyant verser des vins capiteux, comme les anciens les connaissaient déjà, sur le feu qui dévorait les victimes sacrifiées aux dieux, que les chercheurs de l'époque ont remarqué que le vin ainsi surchauffé ou jeté sur des charbons ardents, produisait une sorte de buée qui s'enflammait ensuite en brûlant avec une flamme bleuâtre.

Dans toutes leurs fêtes, leurs festins, leurs funérailles, leurs libations, pendant les orgies, les bacchanales, les vinalies, les anthesteries, etc., le vin était versé sur les autels où l'on brûlait les présents (Monchablin, *Dictionnaire des antiquités*, 1760); les bûchers, après l'incinération des corps, étaient éteints par la famille avec des vins d'autant plus précieux qu'elle était plus riche. C'était une pratique habituelle aux Égyptiens, aux Grecs, aux Romains.

Aristote (vers 384 av. J.-C.) dit dans ses *Météorologiques :* « Le « vin ordinaire possède une certaine exhalaison, c'est pourquoi il « émet une flamme. »

Théophraste (371 av. J.-C.) dit (*De Igne*, 67) :

« Le vin versé sur le feu, comme pour des libations, jette un « éclat, c'est-à-dire produit une flamme brillante. »

Nous avons vu précédemment que Pline (23 ans av. J.-C.), dans son *Histoire Naturelle*, dit que le vin de Falerne est le seul vin qui puisse être allumé au contact d'une flamme.

Dans son livre XV, 7, Pline parle bien de la préparation du pisséléon ou essence de térébenthine : « On allume du feu sous le « pot qui contient la résine; la vapeur s'élève et se condense dans « la laine qu'on étend sur l'ouverture du pot où l'on fait cuire la « résine. L'opération étant terminée, on exprime la laine ainsi « imprégnée d'huile. »

Pline emploie assez fréquemment le mot distiller.

« La neige n'est que de l'eau du ciel purifiée, le liquide fourni « par elle ne s'épanche pas en masse comme un torrent, *distillé*

« lentement, il étanche la soif à mesure qu'elle naît. (Liv. XVI.) »

Pline parle de vins gardés cent ans; Dioscoride prétend qu'on ne doit boire le vin qu'après sept ans. Le Falerne, d'après Gallien, n'était bon qu'âgé de dix ans; après vingt ans il était mauvais. Le vin d'Albe exigeait vingt ans d'ancienneté, le Surrentinum vingt-cinq, etc. Cicéron but chez Damasippe du Falerne de quarante ans. Pline parle d'un vin servi chez Caligula, qui avait plus de cent quarante ans. Horace a chanté un vin de cent ans (d'après Chaptal, *l'Art de faire le vin*).

Caton l'ancien (235 av. J.-C.) a publié un *Traité d'agriculture* (*Prisci de Re rustica*) dans lequel il est question du vin.

Marcus Terentius Varro (Varron) (26 ans av. J.-C.) a publié *Re rustica ad fundaniam uxoris;* il a également beaucoup écrit sur le vin.

Palladius, agronome romain (IIe siècle de notre ère) (*Rutilii Tauri Æmiliani viri illustris de Re rustica*), quatorze livres sous forme d'almanach.

Columelle (Ier siècle), agronome latin très célèbre, a publié un *Traité d'agriculture* fort complet.

Aucun de ces auteurs ne parle de la distillation du vin ni de l'eau-de-vie.

Nous possédons un ouvrage, édité en 1533, dans lequel sont réunies les publications agricoles de ces auteurs.

Claude Galien (Galenus), célèbre médecin grec (131 après J.-C.), écrivit un grand nombre d'ouvrages sur la thérapeutique qui ont été traduits dans toutes les langues; il s'est beaucoup inspiré d'Hippocrate qui l'avait précédé, et s'il parle de la distillation appliquée à l'extraction des eaux de senteur des fleurs et des plantes aromatiques, il ne *dit rien de celle du vin*.

Hermès, le plus ancien des écrivains, celui qui a donné son nom à la science hermétique, en traitant de la pierre philosophale, semble vouloir dire un mot de la distillation, mais son langage est si obscur et si entortillé, qu'il est impossible d'en rien inférer de

satisfaisant sur l'objet de nos recherches. Cependant on peut conclure du silence des auteurs qui ont écrit après lui, qu'il ne connaissait pas l'eau-de-vie. (Porta, 1608, d'après Lenormand.)

M. Berthelot, auquel nous empruntons quelques-unes de ces citations, donne également le détail de cet essai de physique amusante, copié dans un manuscrit de la Bibliothèque royale de Munich :

« On peut faire brûler du vin dans un pot, comme il suit : « Mettez dans un pot du vin blanc ou rouge, le sommet du pot « étant élevé et pourvu d'un couvercle percé au milieu. Quand le « vin aura été chauffé et entrera en ébullition et que la vapeur « sortira par le trou, approcher une lumière ; aussitôt, la vapeur « prendra feu et la flamme dure tant que la vapeur sort. »

Après avoir ainsi remarqué, sans toutefois en tirer parti, cette propriété inflammable des liquides spiritueux, il fallait arriver à constater le phénomène qui se produit lorsque leur vapeur est refroidie. Aristote — ou l'un de ses disciples, Alexandre d'Aphrodisias, qui vivait au IIIe siècle, *150 ans après* Pline — a dit dans ses *Météorologiques* :

« La vapeur se *condense* sous forme d'eau, si on se donne la « peine de la recueillir. L'expérience nous a appris que l'eau de « mer réduite en vapeur devient potable. Le vin vaporisé devient « de l'eau ! On rend l'eau de mer potable en la vaporisant dans des « vases placés sur le feu, et en recevant la vapeur condensée sur « des couvercles (récipients).

« On peut traiter de la même manière le vin et d'autres « liquides (1). »

La vaporisation par la chaleur, et la condensation par refroidissement, au simple contact de la partie supérieure plus froide du récipient lui-même, ont donc été, dès le début, les deux phénomènes qui ont amené les premiers savants à séparer d'un liquide *grossier* les parties les *plus subtiles*.

Comment et par qui ce résultat a-t-il été obtenu pour la première fois?

Nous avons vu précédemment qu'Évonyme Philiâtre, en 1557, signalait déjà les manuscrits grecs dans lesquels on parlait de

(1) Alex. Aphrodis., *in Meteorolog. Aristot. Comment.* lib. II, com. 15, p. 19. verso. Edit. *Piccolom, Venetis*, 1548.

distillation; d'après d'Alembert et Diderot (*Encyclopédie*, éd. 1782, tome XI), la chimie a été appelée, dès le début, *art distillatoire*, et elle a mérité ce titre jusqu'à un certain point, tant qu'*analyser* et *distiller* à la violence du feu n'ont été qu'une même chose.

« Les écrivains les plus anciens que nous ayons sur la chimie « sont originaires d'Égypte, tels que Zosime (de Chemmis ou « Panopolis), Dioscorius, Comarius, Olimpiodore, Etienne, Syné- « sius, etc. La manière dont on a écrit de la Chimie est entière- « ment dans le goût égyptien, c'est-à-dire en un style énigmatique « et annonçant partout des mystères sacrés; ce sont des caractères « hiéroglyphiques, des images bizarres, des signes ignorés, et « nous les retrouvons tout au long dans les livres et dans les « formules de nos plus célèbres alchimistes, qui ont même conservé « l'habitude d'apostropher leurs lecteurs, comme le faisaient les « savants Égyptiens, simplement parce que les sciences ne se « transmettaient, chez eux, que de père en fils. »

L'Égypte est donc le berceau de la « Chymie », c'est aussi celui de l'art de distiller; Hoefer, dans son *Histoire de la Chimie*, continuant les savantes études des auteurs de l'*Encyclopédie*, a étudié longuement les manuscrits signalés par ses prédécesseurs et il a établi, d'une manière irréfutable, que ce sont bien les Égyptiens qui ont construit les premiers *alambics*.

M. Berthelot, plus récemment, a confirmé complètement les recherches de Hoefer en les approfondissant.

Zosime, qui vivait vers les IIe et IIIe siècles de notre ère, surnommé le Thébain ou le Panopolitain, doit être considéré, avec Hermès, comme le principal maître de l'art sacré (la Chymie). Suivant Photius, il avait dédié à sa sœur Théosébée vingt-huit livres sur la Chimie. Il affirme avoir vu, dans un ancien temple de Memphis, les dessins tracés, parmi les hiéroglyphes, des appareils qu'il décrit. C'étaient de véritables appareils distillatoires, et comme, à cette époque, les Arabes n'avaient pas encore paru dans l'histoire, c'est donc bien à tort qu'on leur a attribué la découverte de l'art distillatoire. (Hoefer, *Histoire de la Chimie*.)

Une peinture, copiée par Nectony dans les souterrains d'El Nal, et représentant six Égyptiens qui foulent les raisins avec leurs pieds, dans une grande cuve carrée, nous prouve que la vigne fut cultivée dans l'ancienne Égypte (d'après les notes du livre XIV, de

l'*Hist. nat.* de Pline, page 279, tome IX. Édition Panckouke, par Ajasson de Grandsagne, 1831).

M. Mariette Bey avait envoyé à l'Exposition rétrospective du Trocadéro, en 1878, la reproduction des douze bas-reliefs peints des nécropoles de Memphis, qui datent des 4e et 5e dynasties, contemporaines des Pyramides, et qui représentent des vendangeurs cueillant le raisin, écrasant les grappes, etc. Les Égyptiens connaissaient donc le vin et la vinification. (D'après Spire Blondel. *Les Vins célèbres, leur Histoire; le Vigneron champenois.*)

Le mot Alcool d'après les vieux Dictionnaires de la Langue française.

Dictionnaire universel de Médecine, par le Dr anglais James, traduction de Diderot (1746). — Nous trouvons cette curieuse explication de l'origine du mot *alcohol.*

« Ce mot est arabe et signifie une espèce de poudre de la der-
« nière finesse dont les femmes d'Orient se servent en guise de
« fard. M. Schaw dit dans ses *Voyages en Barbarie*, à l'occasion
« des femmes de ces contrées, qu'elles croiraient manquer à
« quelque chose d'essentiel à leur parure si elles n'avaient pas
« teint le poil de leurs paupières et leurs yeux même, de ce
« qu'on nomme *al-ca-hol*, qui est la poudre de mine de plomb.

« Cette opération qui se fait en trempant dans la poudre un
« petit poinçon de bois de la grosseur d'une plume à écrire et
« le passant ensuite entre les paupières sur la prunelle, nous offre
« une image vivante de ce que le prophète Jérémie a eu en vue
« lorsqu'il dit : « Tu t'érailles les yeux avec du fard. » Cet usage
« est fort ancien dans l'Orient, et Jézabel « pour réparer des ans
« l'irréparable outrage » s'était ornée le visage et peint les yeux
« avec de l'al-ca-hol. C'était aussi d'après certains auteurs une
« poudre d'antimoine. »

L'esprit *volatil*, d'après l'ancienne chimie, était la substance qui s'échappait des corps soumis à la distillation et qui, à cause de sa subtilité, était comparée à un souffle. On disait l'esprit de vin comme on disait l'esprit de sel, de nitre, de soufre, etc.

De même on appelait « eau » tout liquide qui semblait à la vue

avoir à peu près la consistance de l'eau, soit que l'eau y entràt pour la plus grande partie (eaux fortes), soit qu'elle n'y fût que pour très peu comme dans l'eau-de-vie.

Nous avons trouvé dans le *Dictionnaire universel de Médecine*, du savant médecin anglais James, traduit par Diderot, Eidous et Toussaint, 1746 (Bibl. nat., page 674, T. I), le curieux renseignement ci-dessous sur l'origine du mot *alcohol* :

« Quant à l'antiquité du mot alcohol, ceux qui ne perdent « aucune occasion de relever le mérite d'Homère et qui lui « attribuent toutes sortes de connaissances, en feront, quand il « leur plaira, un excellent chimiste.

« Ce grand poète, en parlant du vin dont Ulysse enivra Poly- « phème, dit qu'il le tenait de Maron, et que telle était sa force que « quarante fois autant que d'eau ne lui ôtait pas son odeur et son « goût.

« Si cela n'est point une hyperbole poétique, ce vin était assuré- « ment beaucoup plus fort qu'aucun alcohol que nous avons « aujourd'hui. Mais ce qu'il y a de vrai, c'est que Thaddœeus est « le premier qui ait fait mention de l'esprit de vin, et que « cette liqueur ne nous fut point connue avant le XIIIe siècle. « Quelque temps après Arnaud de Villeneuve en fit l'éloge sous « le nom d'*aqua vini*. Il est certain que le XIIIe et le XIVe siècle ont « vu éclore des découvertes surprenantes. Dans ces siècles, on vit « paraître la poudre à canon, la vérole et l'eau-de-vie, plus fatale « que les deux premières (1746). »

Dans le *Dictionnaire* de Trévoux, 1771 (Bibl. nat.), on trouve au mot alkool ou alcohol : « Terme de chymie, subtiliser, réduire un corps en poudre très subtile ou presque impalpable, et purifier les esprits et les essences des impuretés et du flegme qu'ils pourraient contenir. »

« M. Haris, dit-il, écrit alcohol et alcoholiser. Je ne vois pas « pourquoi un h, car ce mot vient du mot arabe, qui signifie « diminuer, devenir menu, se subtiliser, et à la troisième conju- « gaison *kaal*. Ce mot vient aussi de l'hébreu qui signifie être ou « devenir léger. Or cette étymologie ne demande pas d'h; mais « parce qu'en anglais ces deux *oo* de suite se prononcent comme « notre *ou*, on les sépare en ajoutant un *h* pour en faire deux « syllabes. »

Alcool, d'après Littré. « Collyre; est un médicament approprié

« aux yeux, fait de médicaments bien subtilement pulvérisés que « les Arabes disent comme alcohol (Paré, xxv, 34). »

Étymologie. — L'article arabe *al*, la, étant mis à part, on est en doute sur l'étymologie du reste; les uns tirent *cohol* de *qochl*, poudre très fine, de quach, enduire d'une poudre très fine, d'un collyre; les autres de kaly, rôtir, griller (voir *alcali*). La première de ces dérivations paraît, par la forme, la plus directe; mais on ne comprend pas tout d'abord comment le sens a passé d'une poudre très fine à l'esprit-de-vin. La seconde, qui ne rend pas compte de la forme du mot, est plus favorable au sens, puisque c'est par le feu que la distillation s'opère. Mais on remarquera que le mot *alcohol*, dans la pharmacie ancienne, désigne deux choses :

1° Une poudre très fine;

2° L'esprit-de-vin.

Or ces deux significations, attachées au même mot, portent par cela seul à croire que ce mot ne provient pas de deux racines; et de plus se rencontrent en cela qu'elles expriment des objets d'une très grande ténuité. L'étymologie de *qochl* est donc véritable. Dans la sixième édition de son dictionnaire, l'Académie a supprimé l'*h* étymologique qu'elle mettait précédemment au mot *alcohol*.

« *Alcool* ou *alkool*, on écrivait autrefois alcohol.

« Esprit-de-vin et liquide obtenu par la distillation du vin.

« La glace factice aurait autant de feu que l'alcool le plus pur (Voltaire, *Feu*, II, 2). »

En général, la liqueur obtenue par la distillation de la liqueur vineuse que fournissent toutes les matières, qui, contenant du sucre, sont susceptibles de fermenter.

En chimie, nom générique d'une classe de composés neutres, formés de carbone, d'hydrogène et d'oxygène dont les fonctions chimiques sont semblables à celles de l'alcool de vin et dont les éléments sont semblablement disposés ($C^4 H^6 O^2$).

LA DISTILLATION

PAR LES ÉGYPTIENS ET LES ALCHIMISTES GRECS

Les ouvrages de M. Berthelot sur l'alchimie des Grecs renferment des renseignements très complets sur l'histoire de l'alambic et de la distillation (1) ; nous leur empruntons les documents qui suivent.

C'est en Égypte que l'alchimie a pris naissance, et M. Berthelot a eu la bonne fortune de pouvoir traduire des papyrus de la Bibliothèque de Leyde, qui donnent d'une manière authentique une idée exacte des connaissances des Égyptiens du IIIe siècle, époque à laquelle il a été écrit; ce manuscrit, comparé avec le texte des ouvrages arrivés jusqu'à nous par des copies beaucoup plus modernes — le manuscrit du Vatican et celui de Saint-Marc, par exemple (Xe siècle) — a permis de constater la concordance et l'authenticité des trois documents.

« Les papyrus de Leyde sont le carnet d'un artisan faussaire ou « d'un magicien charlatan, conservé à Thèbes probablement dans « un tombeau ou plus exactement dans une momie. »

Ces papyrus renferment des recettes d'alchimie et de chimie, suivies de dix articles de Dioscoride.

Les manuscrits n° 299 de la Bibliothèque de Saint-Marc, à Venise, datent de la fin du Xe siècle; ils sont formés par un ensemble de traités théoriques et pratiques constituant une sorte d'encyclopédie des connaissances des auteurs chimiques, antérieurs presque tous au VIIe siècle de notre ère.

(1) Berthelot, membre de l'Institut, professeur au Collège de France, et C.-E. Ruelle, bibliothécaire de Sainte-Geneviève. *Collection des alchimistes grecs*.

(2) Berthelot. Introduction à l'étude de la chimie des anciens et du moyen âge. Avec figures. — *Les origines de l'alchimie.*

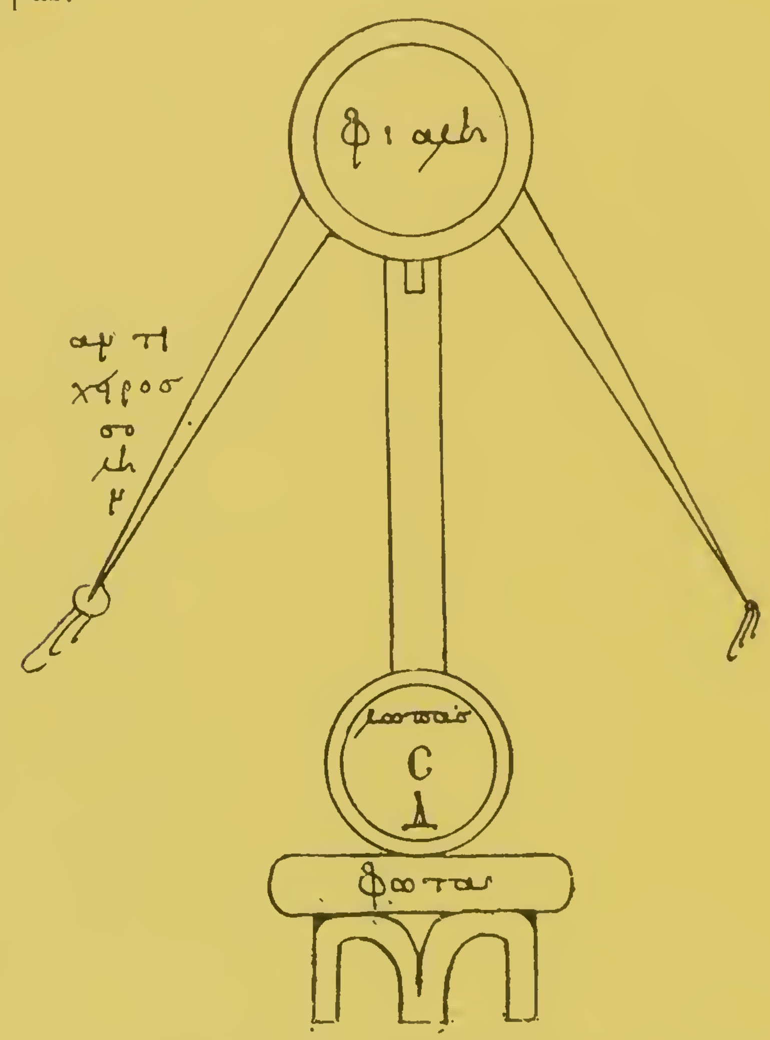
Les principaux de ces auteurs paraissent avoir écrit aux IIIe et IVe siècles vers les temps de Dioclétien (245-313), Constantin (272-337), Théodose (346-395). Le plus important, Zosime, qui vivait vers la fin du IIIe siècle, serait contemporain de Clément d'Alexandrie (217), de Porphyre et de Tertullien (160-245). Cet ensemble des travaux des alchimistes grecs a été formé vers le VIIIe ou IXe siècle de notre ère, à Constantinople, par des savants byzantins de l'ordre de Photius et des compilateurs des 53 séries de Constantin Porphyrogénète, savants qui nous ont transmis sous des formes analogues les restes de la science grecque. On y trouve un *Traité des poids et mesures*, par une femme alchimiste, nommée Cléopâtre, des travaux de Marie l'Égyptienne, à qui on a attribué l'invention du bain-marie, et surtout le travail de Zosime accompagné des reproductions de figures d'alambics.

Nous avons pu feuilleter à la Bibliothèque nationale de Paris un manuscrit, n° 2327, datant du XVe siècle, et qui est une des meilleures copies de celui de la Bibliothèque de Saint-Marc, de Venise; il a été écrit en texte grec, les figures des alambics sont dessinées au trait sur les pages de gauche du volume, et la plupart sont fort difficiles à reproduire en photographie, parce que l'encre en est très pâle et que le papier est assez mince pour laisser apparaître, par transparence, l'écriture du recto de la page précédente.

Les figures que nous reproduisons suffisent parfaitement pour faire comprendre, sans de longues explications, comment on faisait usage de ces appareils distillatoires. M. Berthelot a reproduit très exactement toutes ces figures en photogravure dans les pages 131 à 172 de son livre intitulé : *Introduction à l'Étude de la Chimie des anciens et du moyen âge*, chez Steinlen (1889); c'est d'après ces clichés que sont tirées les figures des pages suivantes jusqu'à la page 26. Voici comment était construit le tribicus ou appareil à trois ballons. (Manuscrits 2249-2252, Bibl. nat., traduction de J. Hoefer, *Hist. de la Chimie*, 1842, tome I, page 255, texte grec, page 498.)

« Fais trois tubes d'airain dont les parois soient assez épaisses et
« de seize coudées de longueur. Les ouvertures ou langues, pra-
« tiquées à la partie inférieure du ballon, doivent exactement
« s'adapter à ces tubes, qui eux-mêmes viennent aboutir à d'autres
« ballons plus petits. Un gros tube fait communiquer le matras
« (sous lequel on met le feu) avec le grand ballon en verre, et

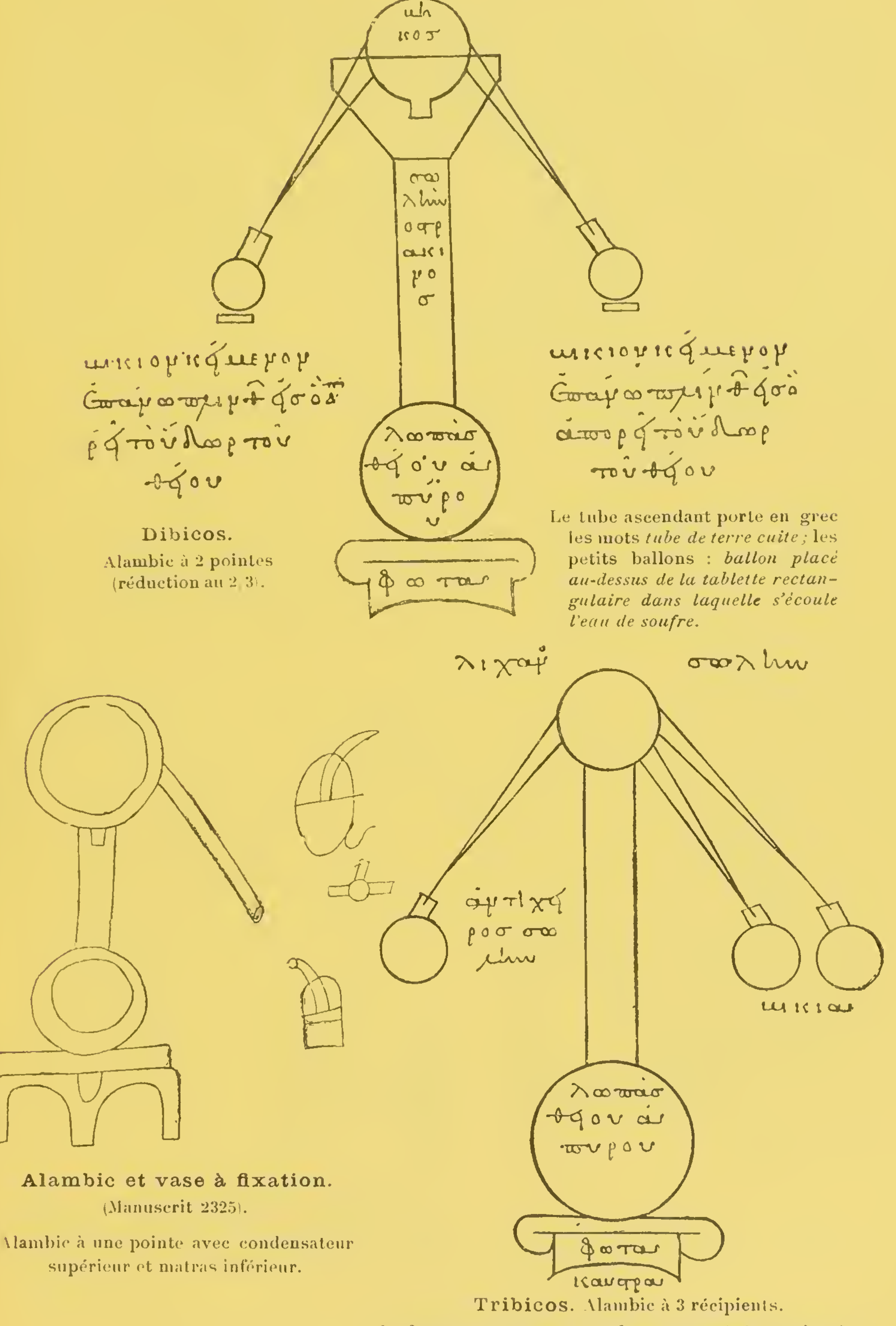
« l'appareil porte, contre toute attente, l'esprit en haut. Après « avoir adapté les tubes, on en lute exactement toutes les jointures. Il faut avoir soin que le grand ballon de verre, placé au-dessus du matras (avec lequel il communique par un tube), soit « assez épais pour que *la chaleur* qui fait porter l'eau en haut, ne « le brise pas. »



Chrysopée de Cléopâtre.
D'après la *Collection des anciens alchimistes grecs*, de M. Berthelot (fol. 188, verso, Manuscrit de Saint-Marc).

Nous n'avons reproduit de cette page que la figure de l'alambic à deux pointes (*dibicos*); le récipient inférieur porte en grec le mot *feux;* la chaudière s'appelle le matras, le récipient supérieur est désigné par le mot tasse ou coupe.

Voici l'usage de cet alambic : la vapeur monte du matras par un large tube dans l'ouverture plus étroite du chapiteau ou ballon renversé; elle s'y condense et s'échappe goutte à goutte par deux



Dibicos.
Alambic à 2 pointes (réduction au 2/3).

Le tube ascendant porte en grec les mots *tube de terre cuite ;* les petits ballons : *ballon placé au-dessus de la tablette rectangulaire dans laquelle s'écoule l'eau de soufre.*

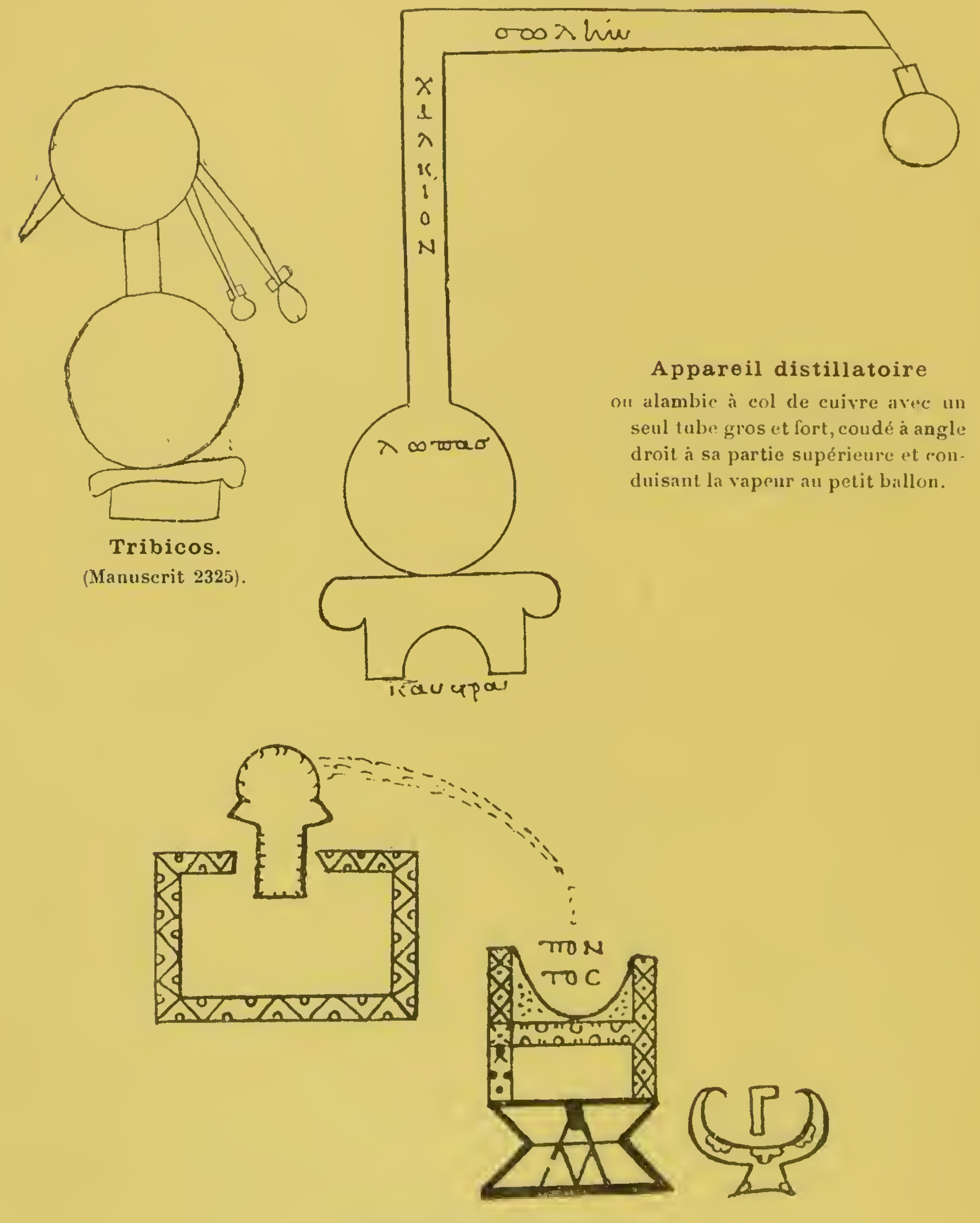
Alambic et vase à fixation.
(Manuscrit 2325).

Alambic à une pointe avec condensateur supérieur et matras inférieur.

Tribicos. Alambic à 3 récipients.

Le fourneau porte en grec le mot *lieu de la combustion et lieu de la flamme ;* le matras porte le même nom, le tube ascendant ou tube de pouce.

tubes coniques inclinés. A côté du tube, à gauche, se trouvent écrits les mots tube de pouce ou plutôt contre-tube, attendu que le rôle de ce tube descendant est inverse du rôle du tube ascendant qui joint le matras au chapiteau.

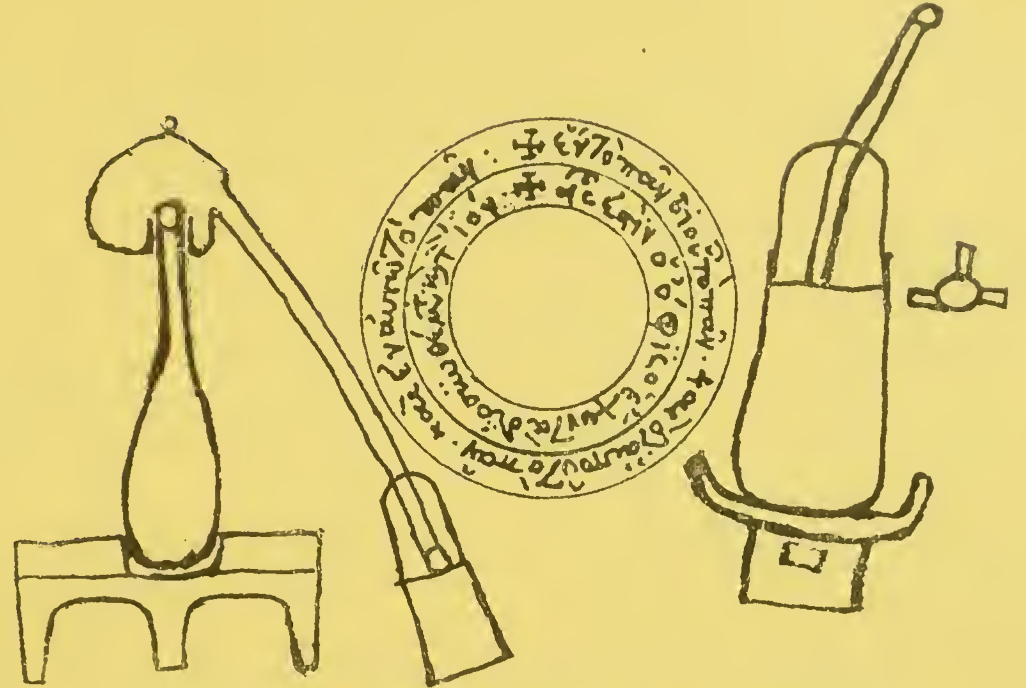


Tribicos.
(Manuscrit 2325).

Appareil distillatoire
ou alambic à col de cuivre avec un seul tube gros et fort, coudé à angle droit à sa partie supérieure et conduisant la vapeur au petit ballon.

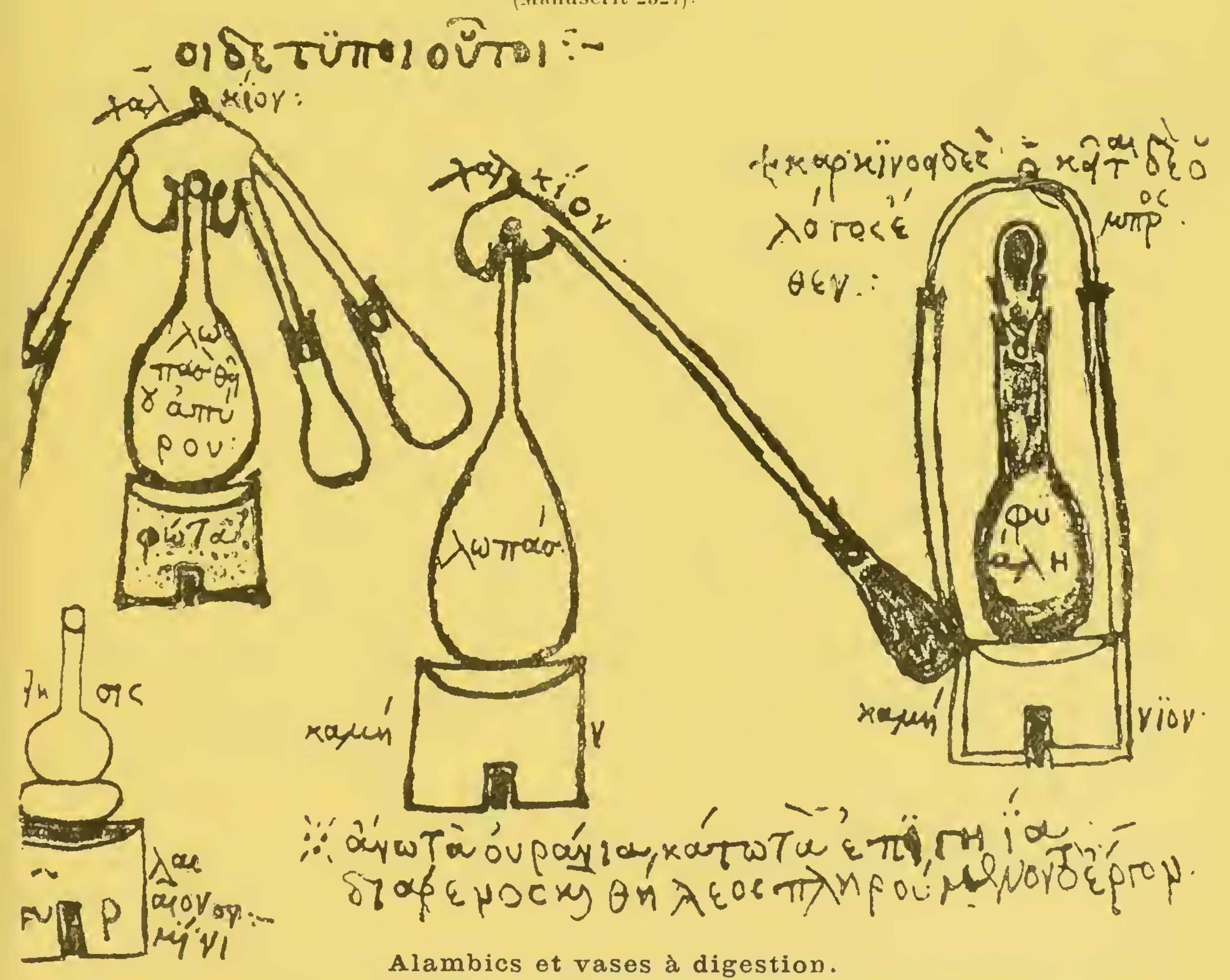
Chaudière distillatoire.
(Manuscrit de Saint-Marc).

Le bassin condensateur s'appelle *la mer;* la chaudière semble portée sur un fourneau à bain de sable ou à bain-marie.



Cercle concentrique. Alambic et vase à fixation.

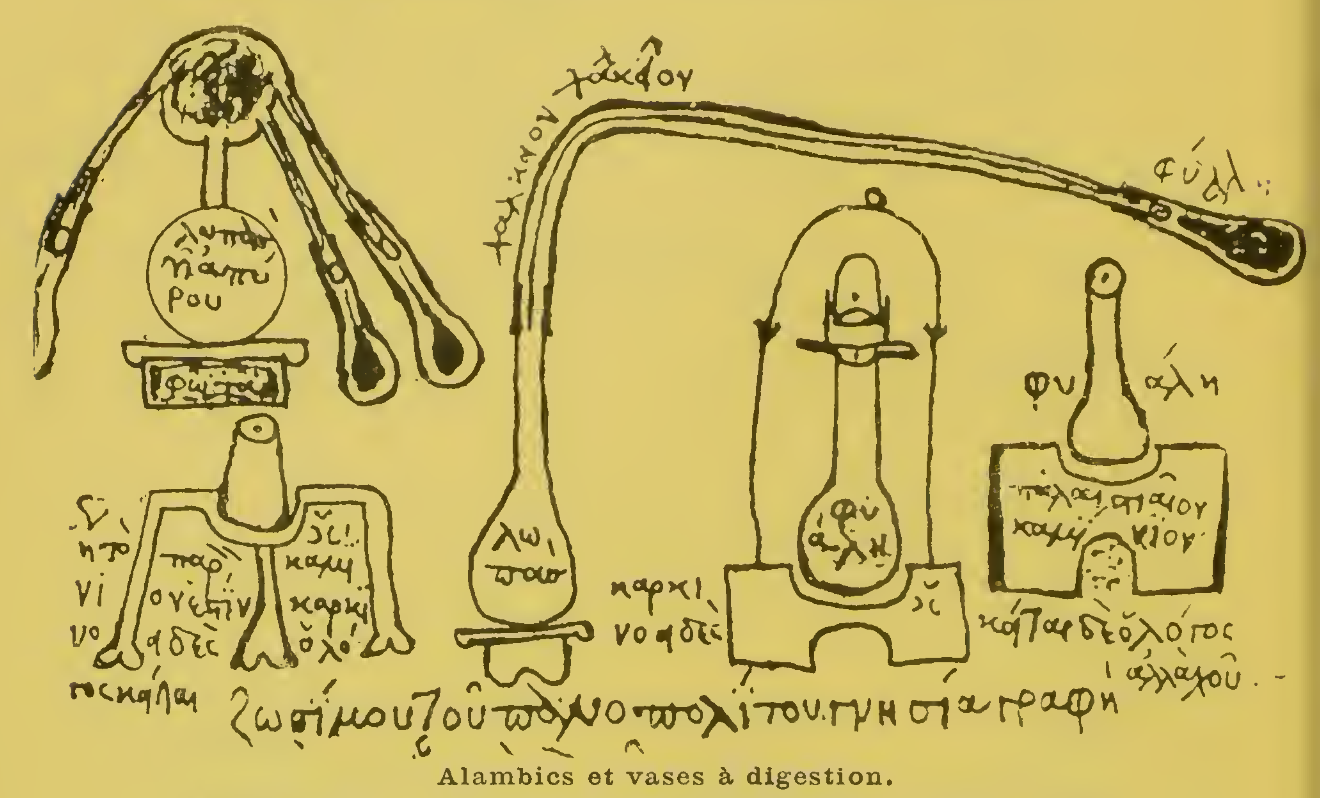
(Manuscrit 2327).



Alambics et vases à digestion.

A gauche, alambic à trois pointes dont la forme se rapproche assez de nos alambics modernes que nous retrouvons aux XVIIe et XVIIIe siècles ; le chapiteau est surmonté d'un vase de cuivre.

L'appareil placé à droite de la figure précédente représente un appareil à digestion et distillation rétrograde, dans lequel les produits sublimés retombent sur la matière inférieure qui les a fournis; c'est le *vaisseau de rencontre* que nous retrouverons plus tard.

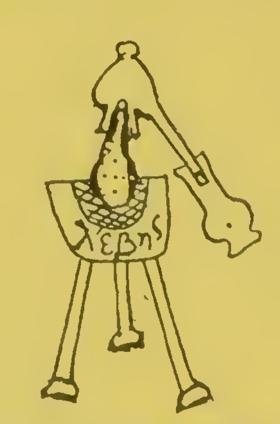


Alambics et vases à digestion.

A gauche, tribicos. — Alambic à un seul bec; fiole à digestion et aludel sur trépied.



Petit alambic à tubulure unique.



Alambic de Synésius
du IVe siècle.

L'alambic de Synésius se compose d'une marmite servant de bain-marie portée elle-même par un trépied. Le manuscrit porte sur le côté cette description : « On ajuste au matras inférieur un instrument en verre en forme de mamelle »; cet alambic, quoique fort ancien, se rapproche singulièrement de l'alambic moderne.

Synésius était un philosophe qui a vécu 50 à 100 ans après Zosime; il a laissé des Commentaires sur le livre de Démocrite, adressés à Dioscore. (Ses commentaires sont dédiés à Dioscore, prêtre du grand Sérapis, à Alexandrie.)

Marie la Juive ou **l'Égyptienne**, qui vivait, paraît-il, à la même époque que Zosime et Démocrite, a beaucoup étudié la chimie; elle conseille de cacher les substances sur lesquelles on opère, dans du fumier de cheval ou d'oiseau. On lui attribue l'invention du *bain de Marie.* (Bibl. nat., manuscrit 2251.)

Nicandre, médecin grec (140 av. l'ère vulgaire), dans son traité *Theriaca et Alexipharmaca*, publié en grec (édit. de Venise, 1499, édit. française de Jacques Grévin, Anvers, 1567), parle de distillation et d'alambic, mais seulement pour préparer l'eau de roses, alors produit de luxe (d'après Porta).

Pedanius Dioscoride, médecin grec, qui vivait au commencement de l'ère chrétienne et sous Néron (807 à 821 de Rome), se sert dans ses publications *Sur la matière médicale* (trad. française de Mattaens, Lyon, 1559) du mot *distillation ;* mais il ne l'indique que pour recueillir la poix (d'après Porta, p. 1).

Il faut remarquer que, dès l'origine, ces appareils servaient surtout à distiller le mercure, en le conduisant simplement dans un chapiteau posé sur un pot. (Dioscoride, Pline.) Lorsqu'on appliqua l'alambic à la distillation des liquides, on adapta une gorge à la pointe inférieure pour empêcher le liquide condensé de retomber dans le pot, puis cette gorge fut pourvue d'une tubulure destinée à conduire dehors le liquide condensé; depuis le premier appareil de Zosime jusqu'à celui de Synésius, il y a donc un progrès réalisé, et nous verrons que, depuis cette époque (IVe siècle de notre ère) jusqu'au XVe siècle, l'alambic resta à peu près le même.

LA DISTILLATION

CHEZ LES ARABES ET D'APRÈS LES MANUSCRITS SYRIAQUES

Les Arabes, pas plus que les Égyptiens, ne donnent aucune indication précise sur la distillation du vin pour en extraire l'alcool; les alambics qu'ils ont employés sont, à très peu près, les mêmes que ceux des alchimistes grecs; ils ont cependant beaucoup étudié la distillation du VIIe au XIIe siècle.

Yeber ou Geber (Abou Moussah Djafar al Sofi), fin du VIIIe et commencement de IXe siècle.

La Bibliothèque nationale de Paris possède un certain nombre de manuscrits de cet auteur; dans l'un d'eux, en parlant de la distillation, il écrit :

« Il y a deux espèces de distillations; l'une s'opère à l'aide du « feu, l'autre sans feu. La première peut se faire de deux manières « différentes, ou par ascension des vapeurs dans l'alambic, ou « *per descensum*, dans le but de séparer des huiles ou d'autres ma- « tières liquides par les parties inférieures du vase. Quant à la « distillation sans l'aide du feu, elle consiste à séparer les liquides « limpides par le filtre; c'est une simple filtration.

« La distillation par le feu peut être variée dans son intensité, « suivant qu'on chauffe le vase sur un bain d'eau ou sur un bain « de cendres. »

Le manuscrit 6.514 renferme la figure d'un appareil distillatoire dans le genre de celui de Synésius. (Hoefer, t. I, page 317.)

M. Berthelot a prouvé, depuis, que cette recette s'appliquait à un produit qui n'avait rien de commun avec l'eau-de-vie extraite du vin.

Diderot et **d'Alembert**, dans l'*Encyclopédie*, citent un ouvrage de Geber : *Gebri, regis Arabum, philosophi perspicacissimi summa perfectionis magisterii*, etc. Gedani (1682). Ils ajoutent : « Geber était « grec et a écrit en arabe ; on trouve dans cet ouvrage des traits « qui feraient honneur à des chimistes d'aujourd'hui (1782). »

Rhasès (860-940). *Préparation de l'Eau-de-Vie par un procédé très simple.* Manuscrit 6.514, 113 recto, XIVe siècle (Bibli. nat.), *Liber raris qui dicitur lumen luminum magnum.* « Prends *de « quelque chose d'occulte* la quantité que tu voudras, et broie-le « de manière à en faire une espèce de pâte et laisse-le ensuite « fermenter pendant nuit et jour ; enfin mets le tout dans un vase « distillatoire, et distille-le.

« Ce quelque chose d'*occulte*, dit Hoefer, était très probable- « ment des grains de blé ; il y a là un curieux extrait du langage « symbolique des alchimistes. »

Plus loin Rhasès semble indiquer le moyen de rendre l'eau-de-vie plus forte, en la distillant sur les cendres ou sur la chaux vive (*Liber perfecti magisterii*, d'après Hoefer).

M. Berthelot, dans les ouvrages que nous avons déjà cités, a prouvé que Hœfer s'était trompé et que les citations qu'il attribue à Geber ne sont pas de lui, mais d'un auteur apocryphe latin.

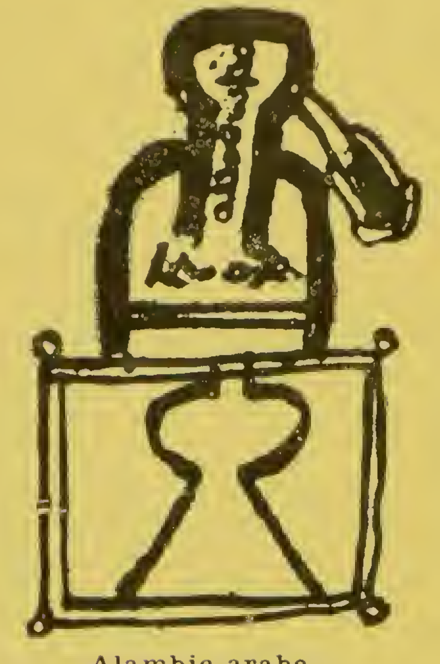
Albucasis, mort à Cordoue en 1122, donne des descriptions très exactes des appareils distillatoires alors en usage ; il parle de la distillation de l'eau de rose, du vinaigre et du vin. « D'après cette « méthode, dit-il, celui qui désire du vin distillé, peut le distiller. »

Il ne parle pas de l'alcool.

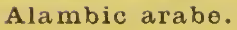
Avicenne (930), **Avenzoar** (1160), **Averroès** (1150) parlent aussi de la distillation.

Les Arabes distillaient la poix et la résine pour en extraire l'essence de térébenthine ; ils préparaient aussi l'eau de rose, ils extrayaient les parfums des plantes, des fleurs, etc. ; ils recevaient généralement les vapeurs dans des chapiteaux qu'on rafraîchissait avec des linges mouillés ; mais d'après un grand nombre d'auteurs (Porta, entre autres), la distillation spéciale du vin et des spiritueux leur était absolument inconnue, et s'ils la pratiquaient, c'était sans aucune distinction entre les produits successifs d'une distillation fractionnée.

Avicenne (xie siècle) parle de la distillation en traitant du catarrhe; il compare le corps humain à un alambic, le ventre est la cucurbite, la tête forme le chapiteau en rassemblant les humeurs qui s'écoulent par les narines. Si les médecins arabes et leurs contemporains ont remarqué que le produit de la distillation du vin n'était pas le même que celui de la distillation des eaux, ils n'y ont attaché aucune importance et ne se sont pas préoccupés des propriétés spéciales de ce produit. Toutes les parties volatiles







Alambic arabe. Alambic arabe.

D'après l'ouvrage de M. Berthelot.

étaient *sublimes*, de là le mot *sublimation*, ou *divines*, de là l'*eau divine*, nom qu'on a longtemps donné au mercure (Hoefer).

Ce sont les Arabes qui ont ajouté au mot *ambix* de Dioscoride le mot *al* employé dans beaucoup de mots de leur langue. Le mot alambic est donc d'origine arabe, leurs médecins employaient ce mot au xe siècle.

Le mot alcool signifie *quelque chose qui brûle*, du chaldéen *brûler*, *torréfier;* alcool est donc presque synonyme de *aqua ardens* et de feu liquide. (Hoefer, page 307.)

« Il y a toujours lieu de supposer, dit Dubrunfaut dans son
« *Traité complet de la distillation* (tome II), que nous devons l'acqui-
« sition de l'alambic aux incursions que les Francs firent en Arabie
« à l'époque des croisades, car c'est à cette époque que date pour
« nous la connaissance de cet appareil. L'alambic, apporté en France

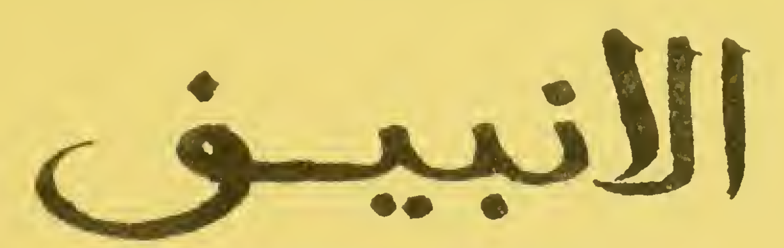
« par les croisés, y servit aux mêmes usages que chez les Arabes, « c'est-à-dire à la distillation des fleurs, jusqu'à ce que l'alchimie « s'en soit emparée pour rechercher la pierre philosophale. »

Les manuscrits étudiés par M. Berthelot, qui existent à la Bibliothèque du British Muséum et à Cambridge, sont écrits partie en langue arabe et en syriaque; ils paraissent originaires du IXe au XIe siècle, époque des califes musulmans des Abassides (750 à 1258) (1).



Le mot **alcool** en arabe moderne.

Ils sont l'exposé des doctrines de Démocrite et se composent de diverses recettes et formules alchimiques accompagnées de symboles, de notations, de signes et de figures d'appareils distillatoires,



Le mot **alambic** en arabe moderne.

dont nous reproduisons les plus intéressantes; ces manuscrits se rattachent directement aux traditions des alchimistes grecs de l'Égypte et de Constantinople.

Dans le *Dictionnaire Étymologique de la langue française*, de Ménage, 1750, on lit :

« Le mot alambic figure dans *Athénée* (liv. XI, Dioscoride, liv. V, « chap. cx); il le signale comme mentionné dans les ouvrages des « médecins et des alchimistes grecs (2).

« Guichard tire le mot grec « ambix » d'un mot talmudique hébreu « qui signifie un tuyau ou un canal par lequel l'eau coule dans un « bain. Mais Matthæus Silvaticus dans ses *Pandectes de Médecine*

(1) *Histoire des Sciences. La Chimie au Moyen Age*, par M. Berthelot, Imp. Nat., 1893, tome II, pages 108-149.

(2) Sénèque dénomme en latin l'alambic, *milliarium*.

« dit que ce mot est arabe et signifie la partie supérieure du vase « distillatoire.

« Je crois, dit Ménage, qu'il a raison ; on trouve dans Avicenne « *alambik*, pour signifier alambic, vaisseau distillatoire; ce mot « vient du verbe arabe *nabaka* qui, à la huitième conjugaison, « *intabaka*, signifie *eduxit*, *elicuit*, il a tiré, d'où la forme *anbik* ou « *enbik;* et avec l'article, *alambic* ou *alembic* en changeant l'*n* en *m*, « sans rien changer au son ni à la prononciation. C'est aussi l'avis « de M. d'Herbelet, dit Ménage. »

Le mot alcool ou alcohol ne figure pas dans ce dictionnaire (1750).

« Al, dit Lemery, est une particule arabe qui signifie *le* ou *la;* « mais elle est souvent employée au commencement d'un nom « pour exprimer une chose relevée, grande, excellente.

Alambicum, — *alambic*, — *ex articulo*, — *arabico*, — *al et græco*, — *bicos*, — *vasis species*.

Athanor, — *tannaron*, — *cohober* sont également des mots arabes.

Terminons par cette citation qu'on trouve dans un manuscrit arabe, sous ce titre : *la Peinture originale des effets du Vin*.

« Lorsque Noé eut planté la vigne, Satan vint l'arroser avec le « sang d'un Paon; lorsqu'elle poussa des feuilles, il l'arrosa du « sang d'un Singe; lorsque les grappes parurent, il l'arrosa du sang « d'un Lion; et lorsque le raisin fut mûr, il l'arrosa du sang d'un « Pourceau. La vigne arrosée du sang de ces quatre animaux en « a pris les différents caractères.

« Ainsi au premier verre de vin, le sang du buveur devient plus « animé, sa vivacité plus grande, ses couleurs plus vermeilles, « dans cet état il a l'éclat du Paon; les fumées du vin commencent- « elles à lui monter à la tête, il est gai, il saute, il gambade comme « le Singe; l'ivresse le saisit-elle, il est un Lion furieux; est-elle à « son comble, semblable au Pourceau, il tombe, se vautre à terre, « s'étend et s'endort. »

LA DISTILLATION

AU MOYEN AGE ET LES ALCHIMISTES

Le plus ancien traité relatif à la chimie, que M. Berthelot (1) ait pu consulter, est un manuscrit de la Bibliothèque du chapitre des Chanoines de Lucques écrit au temps de Charlemagne (742-814); il renferme un grand nombre de recettes de teinture, dorure, collage, soudure, etc. ; il n'y est pas question de distillation.

Dans le *Traité de la clef de la Peinture*, Mappae Clavicula, datant du III[e] siècle de notre ère, écrit en langue grecque, on trouve au milieu d'une foule de recettes pour faire de l'or, teindre, etc., une formule n° 212 qui se termine par une phrase que M. Berthelot interprète ainsi :

« En mêlant un vin pur et très fort avec trois parties de sel et « en le chauffant dans les vases destinés à cet usage, on obtient « une eau inflammable qui se consume sans brûler la matière sur « laquelle elle est déposée. »

L'article précédent se trouve seulement dans le manuscrit le plus récent, celui du XII[e] siècte. C'est le plus vieux texte connu, où il est question de la distillation du vin et de l'alcool.

La description des pratiques générales des alchimistes, de la métallurgie, orfèvrerie, peinture, etc., usitées en Egypte, en Orient, chez les Grecs et chez les Romains, faite d'abord en grec, par les auteurs helléniques, puis traduite en latin au temps de

(1) *L'Histoire des sciences : la Chimie au Moyen Age,* essais sur la transmission de la science antique, par M. Berthelot. (Bibl. nat.).

l'Empire romain, a été connue pendant la période carolingienne (xie et xiie siècles) et plus tard, sans qu'il y ait eu solution de continuité dans ces diverses sortes de connaissances, maintenues dans leurs applications industrielles. Les vieux recueils des alchimistes du xiiie siècle sont formés de ces modes de transmission, et ceux qui existent à la Bibliothèque nationale, qui sont de la fin du xiiie et du commencement du xive siècle (1288-1302), sont des traductions en latin des auteurs arabes Rasès, Geber, Avicenne, Bubacar, Morienus, Hermès (Pseudo), Alphidius.

M. Berthelot cite dans son *Histoire de la Chimie au Moyen Age*, un manuscrit de la Bibliothèque nationale, Traité d'alchimie par Jacques l'Allemand, qui date de la fin du xiiie siècle.

La distillation comprenait aussi à cette époque la filtration et la décantation par fusion; ce manuscrit est accompagné, dans le texte, des figures d'alambics que nous reproduisons ci-après; leur forme est à peu près celle de l'alambic de Synésius et nous la retrouverons encore dans les appareils de distillation employés pendant le xive siècle.

Nous ne signalerons de ces manuscrits que ceux qui ont rapport à la distillation. *Le Livre des feux*, de **Marcus Græcus**, est un des plus anciens manuscrits latins où il soit question du feu grégeois, on n'est pas d'accord sur l'origine de cet auteur qui aurait existé vers le xiie ou xiiie siècle; Beringuccio, dont nous aurons à parler plus loin, le cite dans son ouvrage daté de 1540 : on y trouve la préparation de l'*eau ardente*, ainsi formulée (n° 27) :

« Prenez du vin noir épais, vieux. Pour un quart de livre, « ajoutez deux scrupules de soufre vif, en poudre très fine ; une « ou deux livres de tartre extrait d'un bon vin blanc et deux « scrupules de sel commun en gros fragments. Placez le tout dans « un bon alambic de plomb, mettez le chapiteau au-dessus et vous « distillerez l'*eau ardente*; vous la garderez dans un vase de verre « bien fermé. »

Marcus Græcus donne aussi le nom de *vin* à certains produits dont il recommande l'emploi, mais probablement parce qu'ils sont de couleur rouge.

Ajoutons que jusqu'au xiiie siècle, on réservait le mot *esprit*, qui n'était pas encore appliqué pour désigner l'alcool, aux agents volatils capables d'agir sur les métaux pour en modifier la couleur ou les propriétés.



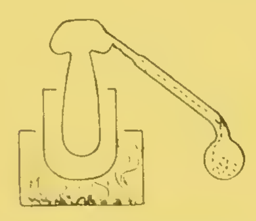
F. Corbet inv. et F.   J. E. Nochez Sc. n°8

LE CHIMISTE.

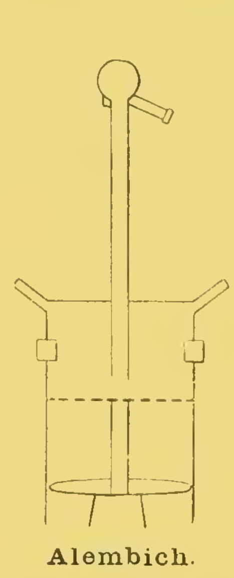
Collection de M. Hartmann.

Cette gravure et celle de la page 87 ont fourni le sujet du portique allégorique de la Section rétrospective de l'Alcool, à l'Exposition universelle de 1900.

Marcus Græcus indique aussi les propriétés de l'*eau ardente* (1). « Mouillez avec un chiffon de lin et allumez : il se produira « une grande flamme. Quand elle est éteinte, le chiffon demeurera « intact, tel qu'il était auparavant. Si vous trempez le doigt dans « cette eau et si vous y mettez le feu, il brûlera comme une « chandelle sans éprouver de lésion. — Si vous trempez dans « cette eau une chandelle allumée, elle ne s'éteindra pas. — Notez « que l'eau qui distille la première, est surtout active et inflam-

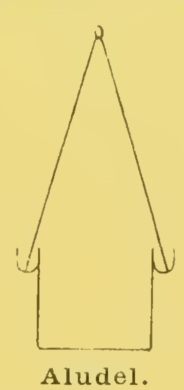


Vase distillatoire.

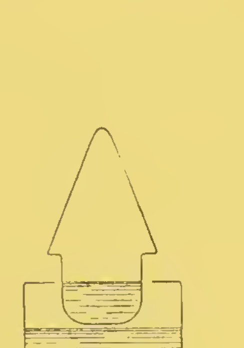


Alembich.

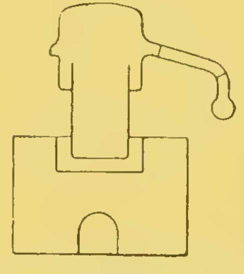
Long cylindre très étroit, surmonté d'un chapiteau et enfoncé par sa partie inférieure dans une sorte de fourneau ou de bain-marie.



Aludel.



Vase à sublimer.



Vase distillatoire pour liquides.

Les figures ci-dessus sont empruntées à l'ouvrage de M. Berthelot : *La Chimie au Moyen Age*, tome I. *Essais sur la Transmission de la Science antique*, pages 149 à 162, d'après les manuscrits latins (6514-7156 de la Bibl. nat.).

« mable; la dernière, utile en médecine; avec la première, on fait « un excellent collyre pour les maladies des yeux. »

On retrouve l'idée de l'addition du soufre, de la recette que nous avons donnée précédemment, dans un grand nombre d'ouvrage du Moyen Age. Les chimistes d'alors pensaient que la grande humidité du vin s'oppose à son inflammabilité, et c'était pour combattre la première, que l'on ajoutait soit des sels, soit du soufre dont la siccité en accroît les propriétés combustibles (Berthelot).

Le mot *eau-de-vie* a été appliqué, au XIIIe siècle, exclusivement à l'élixir de longue vie; c'est Arnaud de Villeneuve qui, croyons-

(1) Marcus Græcus désigne également l'essence de terébenthine par le nom d'*eau ardente* (*aqua ardens*).

nous, l'a énoncé pour la première fois, dans le but de désigner le produit obtenu par distillation du vin.

« On extrait par distillation du vin ou de sa lie, le vin ardent « dénommé aussi *eau-de-vie*; c'est la portion la plus subtile du vin.

« C'est l'eau permanente ou bien l'eau d'or, à cause du caractère « sublime de sa préparation; ses vertus sont bien connues. Elle « prolonge la vie et voilà pourquoi elle mérite d'être appelée *eau-* « *de-vie*. On doit la conserver dans un vase d'or; tous les autres « vases, ceux de verre exceptés, laissent suspecter une altération. « En raison de sa simplicité, elle reçoit toute impression de goût, « d'odeur et autre propriété. Quand on lui a communiqué les « vertus du romarin et de la sauge, elle exerce une influence « favorable sur les nerfs. »

On peut considérer **Arnaud de Villeneuve** (1250-1314) comme le premier auteur ayant composé un ouvrage spécial sur la distillation et sur le vin. On lui attribue à tort la découverte de l'eau-de-vie; il l'a seulement beaucoup étudiée, et c'est en cherchant la pierre philosophale qu'il a été amené, comme beaucoup de ses confrères, Raymond Lulle entre autres, à constater les propriétés de l'eau ardente et particulièrement celle qu'elle a de conserver le goût et l'odeur des végétaux et des produits avec lesquels elle est mise en contact. Il est l'inventeur des eaux de senteur, ses travaux sur ce sujet furent beaucoup admirés de ses contemporains. Arnaud est né aux environs de Montpellier, d'autres disent aux environs d'Avignon; quoi qu'il en soit, c'est dans le Midi, à Aix et à Montpellier qu'il a étudié la distillation. Son ouvrage, *Traité des Vins suivant l'art de la médecine*, a été dédié au roi Frédéric de Sicile; il a été intercalé dans un volume écrit en latin, *Opera omnia*, édité à Lyon en 1585. — Nous avons consulté à la Bibliothèque nationale de Paris, une traduction allemande de cet ouvrage; nous n'y avons pas trouvé, à notre grand regret, de figures relatives aux appareils distillatoires de l'époque.

Hoefer qui, dans son *Histoire de la Chimie* (tome 1, page 386), a beaucoup lu et étudié les œuvres d'Arnaud de Villeneuve, dit à son sujet :

« Toutes ces prétendues découvertes, attribuées à Arnaud de « Villeneuve, étaient connues avant lui; c'était un effronté charla- « tan qui savait, par toutes sortes de fantasmagories, exploiter à

« merveille la crédulité de ses contemporains. La préparation de « l'eau-de-vie, des huiles essentielles et des vins médicinaux, était « connue longtemps avant lui. Ce qui ne l'empêche pas dans son « *Traité de Vinis* (*De Vinis*, *opera omnia*, Lugd., 1532) de chercher « à en faire un grand secret.

« Il appelle *or potable* une teinture alcoolique de romarin et lui « attribue toutes les propriétés imaginables. »

A partir de ce moment, la distillation fait partie intégrale de l'art sacré et de l'alchimie, et c'est dans les vieux ouvrages de science occulte, de médecine philosophique, d'art chimistique, hermétique, pharmacopée, philosophie chimique, et même de pyrotechnie, qu'il faut chercher les recettes, les manières, les secrets employés pour extraire l'eau ardente du vin, ou l'eau-de-vie, comme on commence à l'appeler.

Raymond Lulle, né à Palma (1235-1315), qui est l'inventeur du *grand art*, dans son ouvrage sur *Arbor sciencix* (édition complète en dix volumes, Mayence, 1721), et qui est un contemporain d'Arnaud de Villeneuve, dit :

« L'admirable production du vin, qu'on ne peut remarquer que « comme une émanation de la divinité, et qu'on a placée à juste « titre au rang des éléments, a été cachée aux anciens parce que « le genre humain était alors trop jeune, et que ce n'était que pour « sa décrépitude et pour parvenir à le renouveler, qu'une décou- « verte aussi précieuse que cette liqueur divine (eau ardente, eau- « de-vie) était réservée. »

Cette découverte lui fait croire que la fin du monde n'est pas éloignée. Il est bon de citer que Raymond Lulle, qu'on surnomma le *docteur illuminé*, fut un des plus ardents et des plus bizarres alchimistes qu'on ait connu (d'après Lenormand).

Raymond Lulle indique le moyen qu'on employait de son temps pour se procurer l'*eau-de-vie* :

« Prenez, dit-il, du vin, blanc ou rouge, qui soit limpide et de « bon goût; mettez-le dans un vase bien bouché; exposez-le en « digestion pendant vingt jours, à la douce chaleur d'un bain de « fumier, afin que les parties qui le composent puissent se séparer « plus facilement lorsqu'elles ont été ainsi préparées. Vous distil- « lerez ensuite au bain de sable, par un feu très lent, pour en obtenir

« l'eau-de-vie. Rectifiez ce premier produit autant de fois qu'il sera « nécessaire pour l'avoir sans flegme. Vous obtiendrez ainsi la « quintessence de l'esprit de vin. Il exige, comme on le voit, qu'on « se serve d'un feu très lent et il ne veut pas qu'on redistille trop « souvent; il prescrit de ne rectifier que trois ou quatre fois tout « au plus, de peur qu'en poussant trop loin les rectifications, on « n'enlève quelques parties de la *quintessence* (*Theatrum chemicum*, « édition Argentorari, page 376, tome IV).

« Un linge imbibé de *quintessence* et allumé doit brûler dès que « l'esprit est consumé; ce qui prouve qu'après la combustion de « l'esprit, il n'est resté aucune partie aqueuse qui ait pu s'opposer « à l'inflammation du linge. » (*Testamentum novistum*, édition de Bâle, 1572.)

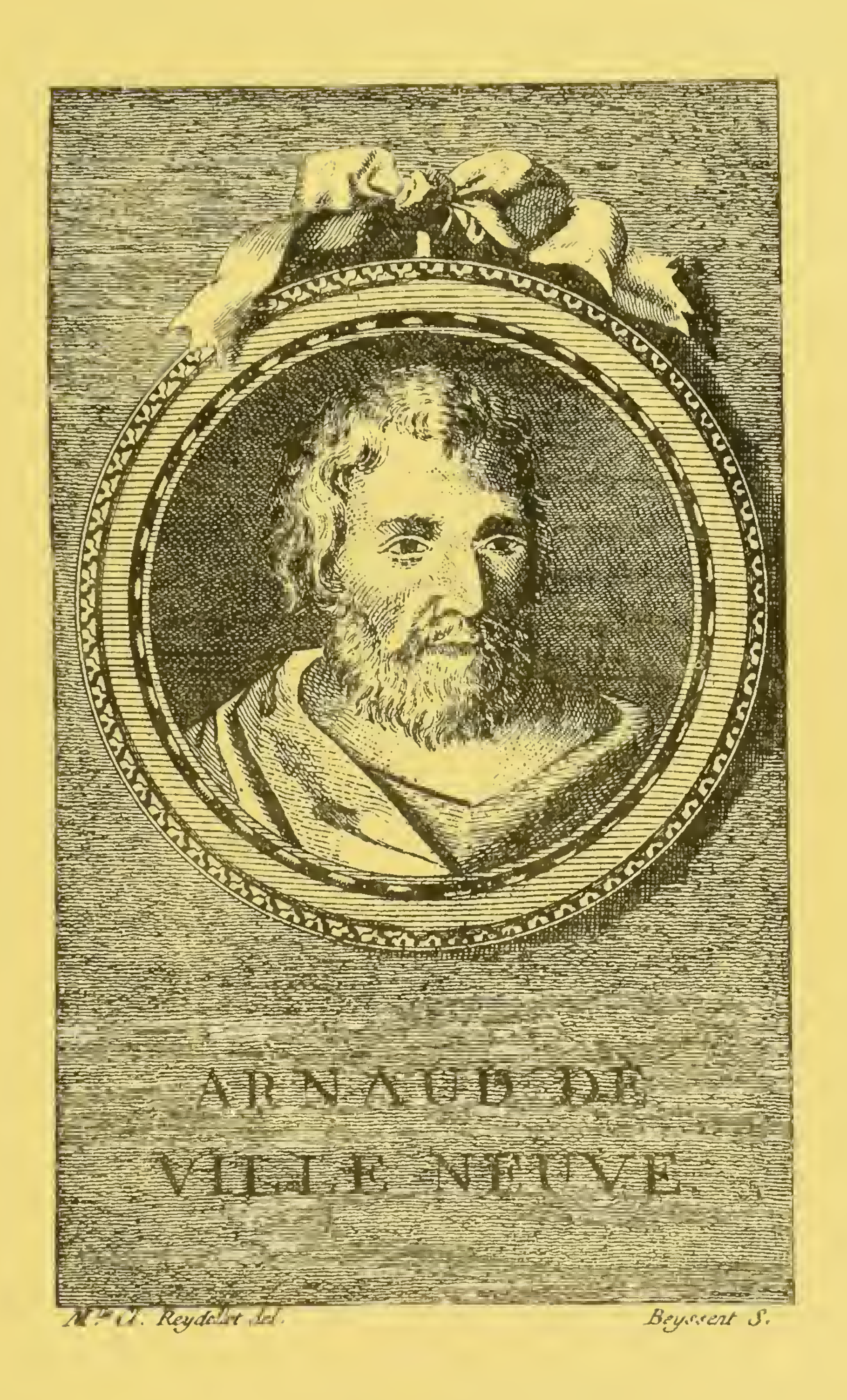
Raymond Lulle, dans son ouvrage *Potestas divitiarum*, donne l'indication d'un instrument chimique particulier appelé *retentorium* ou vase propre à retenir les produits de la distillation, qui a beaucoup de ressemblance avec le petit appareil à boules inventé plus tard par Liebig; nous verrons plus loin que Rubei parle également d'un dispositif analogue.

Dans son compendium, Raymond Lulle appelle l'eau-de-vie *mercure végétal*, *air animal*, *lumière des mercures*, etc.

Albert Le Grand (1193-1280) en Allemagne, **S. Thomas d'Aquin** (1225-1274) en Italie, **Roger Bacon** (1214-1294) en Angleterre, furent des alchimistes célèbres; nous n'avons pas trouvé, dans leurs œuvres, de travaux spéciaux sur l'eau-de-vie.

On voit à cette époque les alchimistes traiter par l'alambic des produits de plus en plus nombreux, et on peut dire, sans exagération, que toutes les substances sont alors soumises à la distillation, à la sublimation, à la cohobation, etc.; quelques ouvrages renferment des dessins au trait, grossièrement faits, représentant des appareils distillatoires et il faut remarquer le peu de progrès réalisé, depuis Synésius, dans le matériel employé pour chercher la pierre philosophale dans les liquides les plus disparates et dans les composés les plus bizarres.

Nicolas Flamel, un des plus célèbres alchimistes (1330-1418), est réputé comme ayant acquis une grande fortune en transmutant les métaux en or.



Gravure extraite de l'*Histoire des Philosophes anciens*, par SAVÉRIEN (1772).

« L'alchimie, dit-il, est une partie celée de philosophie naturelle « la plus nécessaire, de laquelle est constitué ung art, lequel est « non pareil à tous les autres, lequel art enseigne de muer toutes « pierres précieuses non parfaites à vraye perfection, et tous corps « humains malades à moult noble santé, et transmuer tous les corps « de métaux en vray soleil et vraye lune par ung corps médi- « cinal universel, auquel toutes les particularitez de médecine sont « réduittes, lequel est accomply et faict manuellement par un secret « régime revelé aux enfants de vérité par un moyen de chaleur. »

Nous n'avons pas trouvé, dans les ouvrages de Flamel, de renseignements nouveaux sur la distillation de l'*eau ardente*. (Hoefer, tome I, page 434.)

Michel Savonarole (1384-1462), médecin, né à Padoue, a publié un traité *De confidencia aqua vitæ*, édition de Bâle (1560), dans lequel il cite le témoignage de plusieurs médecins de son temps qui attribuent à l'eau-de-vie la propriété de prolonger la vie. Sa limpidité et sa couleur lui ont fait donner le nom d'eau à laquelle elle ressemble. Elle a pris le nom d'*eau ardente* du sentiment de chaleur qu'elle laisse dans la bouche. Il dit que c'était un produit essentiellement médicinal; il s'en préparait de son temps de trois sortes: l'*eau de vie simple*, l'*eau de vie commune* et la *quintessence*.

Savonarole était partisan convaincu de la rectification; comme ses confrères, il admettait que plus l'eau-de-vie restait en contact avec le feu, plus elle lui empruntait de vertus. D'après les descriptions qu'il donne, et que Rubei signale avec figure, on aurait commencé, de son temps, à distiller les vins en opérant sur des volumes importants; il appelle le tube réfrigératoire, serpent ou vitis (tortueux comme un sarment); il conseille d'employer des appareils en *cuivre étamé* et de chercher à placer les établissements où l'on distille dans le voisinage d'une eau courante, afin d'avoir constamment sous la main l'eau fraîche qui leur est nécessaire (d'après Lenormand).

Savonarole raconte qu'un de ses amis avait placé la chaudière de son alambic au rez-de-chaussée de sa maison et le chapiteau au faîte. Il dit que les distillateurs de son époque rendaient le cou qui réunit la chaudière au chapiteau le plus long possible, pour obtenir de l'eau-de-vie parfaite *en un seul coup* (d'après Chaptal, dans le *dictionnaire* de Rozier).

Combinée avec des plantes et autres principes, l'eau-de-vie produit l'*aqua ardens composita*. Il faut opérer par *macération* ou par *distillation*.

Les propriétés médicinales de l'eau-de-vie (1) étaient déjà connues en 1387, et nous signalerons en passant la triste fin de Charles le Mauvais, roi de Navarre, lequel « trespassa de façon moult épouvantable « et par punition divine, pour ce que par vieillesse il étoit tout « refroidi; il avait coutume, d'après les conseils de ses médecins, « de s'envelopper en des draps imbibés d'eau-de-vie et cousus sur « tout son corps. Une nuit, le serviteur qui cousait les draps, au « lieu de rompre le fil quand il eut fini, approcha imprudemment « une chandelle pour le brûler; le feu du fil gagna le drap, et fut le « dit drap mis en feu et en flamme sans qu'on y pust porter remède, « dont le roi Charles mourut parmi des cris horribles et continuels « et de très grandes et très aspres douleurs (1387). »

Ulsted Patrice, de Nuremberg, vers la fin du xve siècle, a publié, sous le titre *le Ciel des Philosophes*, un traité complet de l'art distillatoire. Il distingue différentes espèces de distillations, parmi lesquelles nous ferons remarquer la *distillation circulatoire*, fort en usage au xve siècle; ce procédé consistait à appliquer la chaleur non seulement à la cornue (pélican), mais encore au récipient qui lui-même servait de véritable cornue; il donne la figure de l'appareil appelé *Deux Frères* (voir page 131). L'eau-de-vie, dont la préparation est longuement décrite, était reconnue absolue, lorsqu'elle brûlait sans laisser d'eau en résidu ou en consumant le linge qui en était imprégné. Les alcoolats, les ratafias, la distillation de l'eau-de-vie avec les racines, les fleurs et les feuilles des plantes aromatiques étaient déjà généralement connus au xve siècle. Les vins épicés étaient des boissons très en usage. Ulsted donne les formules du *clairet*, germe d'*hypocras* et de l'*aqua vitæ* de Frederici III (1440), très au goût des gastronomes de l'Espagne (d'après Hoefer).

Basile Valentin (1413), dans un chapitre sur la distillation de l'eau-de-vie, signale déjà son importance; il conseille, pour faire condenser plus rapidement les vapeurs alcooliques, de faire plonger

(1) D'après Juvénal des Ursins, dans Henri Martin, *Hist. de France*.

le tube qu'elles traversent dans un tonneau plein d'eau froide qu'on renouvelle souvent, et de recouvrir le récipient de linges frais; il propose d'employer la chaux vive pour rectifier (*Offenbahrung*, Bas. Valentin, page 21, Erfurth 1624).

La rectification de l'alcool était déjà, à cette époque, une opération importante; on jugeait de son degré de concentration en brûlant un échantillon dans une petite capsule; s'il laissait, après la combustion, un peu d'eau au fond de la capsule, c'était un signe qu'il n'était pas encore suffisamment concentré et qu'il fallait le soumettre à une nouvelle distillation.

Ortholain, qui exerça l'art hermétique à Paris, publia, en 1358, sous le règne de Jean, un *Traité d'alchimie pratique*, dans lequel il consacre un chapitre remarquable à la distillation; il décrit les eaux-de-vie de différents degrés de concentration et indique la préparation de la *quinte essence* ou plutôt de la *prime essence*, qui n'était autre chose que l'esprit-de-vin absolu. (*Practica vera alchimica, per Magistrum Ortholanum.* Paris, 1358, page 1038, tome IV.)

« Mettez du vin blanc ou rouge de première qualité dans une « cucurbite surmontée d'un alambic que vous chaufferez sur un « bain de cendres. Le produit de la distillation doit être divisé en « cinq parties : le liquide qui passe le premier est plus fort et plus « noble que les autres, parce qu'il renferme beaucoup de quintes- « sence; celui qui vient après est beaucoup moins fort, et le troi- « sième l'est moins encore; le quatrième ne vaut rien du tout; « quant à la cinquième partie, elle reste comme résidu dans la lie « au fond du matras. Le récipient est changé à des intervalles « égaux. Chacune de ces eaux est séparée et conservée dans un « vase particulier. Les trois premières sont des eaux ardentes « (*aquœ ardentes*), parce qu'un drap, trempé dans ces eaux, brûle « sans se consumer. Si le drap n'est pas réduit en cendres, c'est le « phlegme (eau) de l'eau ardente qui l'en préserve (*non consumitur*, « *et hoc est propter phlegma quod inest in ipsis*).

« Comment séparer ce phlegme?

« On soumet chacune de ces eaux (la première, la deuxième et la « troisième) à une nouvelle distillation, à un feu très modéré (*cum* « *igni mediocri non nimis forti*), et après que les deux tiers ont « passé dans le récipient, on arrête l'opération. Ce qui reste dans « le matras est rejeté. On renouvelle la même distillation trois fois,

« jusqu'à ce qu'on obtienne de l'eau-de-vie rectifiée (*aqua vitæ* « *rectificata*). On reconnaît que celle-ci est parfaite lorsque le drap « qui en est mouillé brûle tout à fait, de manière à se réduire lui- « même en cendres (d'après Hoefer). »

Bernard de Trévise (1406-1490), dans son opuscule *très excellent de la vraye philosophie naturelle*, raconte sa vie et cite ce passage curieux parmi une foule d'autres :

« Je vis le livre d'Archelaus par trois ans : là où je trouvai un « moyne où lui et moy labourasmes pendant trois ans et ès livres « de Rupescissa, et avec eau de vie rectifiée trente fois sue la lye ; « tant que, en mon Dieu, nous la fismes si forte, que nous ne « pouvions trouver verre qui la souffrist pour en besoigner et y « despendimes bien trois cents escuz.

« Après que je eu passé douze ou quinze ans ainsi, et que je eu « tant despendu et rien trouvé et que je eu expérimenté infinies « receptes et de toutes manières de sels... en séparations des « élements, en athanor et par alambics et *pellican*, par circulation, « par décoction, par reverbération, rectification, par ascension et « descension, fusion, ignition, élémentation, évaporation, conjunc- « tion, élévation, sublimation et par infiniz autres régimes « sophistiques. »

Il raconte ensuite lamentablement qu'en cherchant la pierre philosophale dans toutes sortes de produits, il passa une vingtaine d'années à calciner des coquilles d'œufs (Hoefer, page 438).

LES DIFFÉRENTS PROCÉDÉS

DE DISTILLATION ET DE RECTIFICATION

EMPLOYÉS AUX XVIe ET XVIIe SIÈCLES

Nous ne donnerons pas, pour faire l'historique de la distillation, des descriptions longues et détaillées des vases et des dispositifs employés; nous croyons qu'il nous suffira de reproduire avec des légendes aussi résumées que possible, les dessins au trait intercalés dans le texte des ouvrages qui composent notre collection et dans ceux que nous avons consultés.

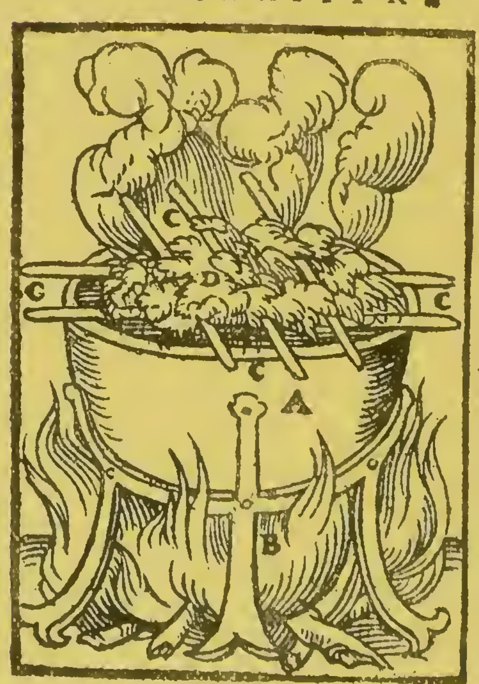
La filtration par le filtre, ou feltre, a été appelée *destillation* jusqu'à la fin du xvie siècle; elle était pratiquée par les alchimistes qui s'en servaient pour séparer la plus légère subtile et pure partie d'avec la plus grosse et sordide.

« Par quois les sucz des herbes se pourront en cette sorte des-
« tiller, estans mis en quelque vaisseau, ou soit une bande de
« drap de laine, taillé en forme de longue langue ou du fer d'une
« pertuisane, de laquelle bande la plus large trempera dans le
« vaisseau et la poincte, ou simple ou fendue en deux ou trois,
« pendra hors du vaisseau qui sera un peu encliné et abaissé du
« costé de la bande pendante. » (Evonyme Philiâtre, p. 97.)

On peut bien auſsi ſur les bors mettre quelques petites bandes d'vn pied de long par leſquelles la liqueur fillera, & deſtillera dens le vaſe mis deſſouz. Et ſi tu veux en telle ſorte vn meſme ſuc,ou liqueur deſtiller par deux ou trois fois: tu pourras poſer en vn eſchallier le premier vaiſſeau A, dens lequel ſera la liqueur ſur le premier degré,& le ſecond ſur le ſecond, &ainſi des autres,mettãt en chacun vaiſſeau vne bande de drap deſtillante B, dens le vaiſſeau ſuyuant, & ainſi conſequemment iuſque au dernier ou n'y aura point de drap ou de filtre,à fin qu'il reçoiue, & ne reſpande.

Forme de purger les eaües troubles.

CHAPITRE IIII.



TV répliras vne grande marmite A,d'eau trouble:& ayant fait vn petit feu B, deſſouz tu mettras par deſſus les bors de la marmite deux baſtons C, de boys en figure de croix en trauers,& ſur iceũx boys mettras de la laine D,biẽ nette,& bien lauee. Et tout ce que de la vapeur montante ſera embeu

embeu dans la laine, tu le mettras à part, et cela continueras tant que la vapeur montera. Aucuns sont qui distillent l'eau trouble à la manière de l'eau rose (1).

(1) C'est par ce procédé, dit Chaptal, que les premiers navigateurs de l'Archipel se procuraient de l'eau douce extraite de l'eau de mer.

C'est la première idée de condensation qui ait été appliquée, et elle ne nécessite, comme on voit, aucun matériel spécial. Certains auteurs remplacent la laine par des éponges, du feutre, etc.

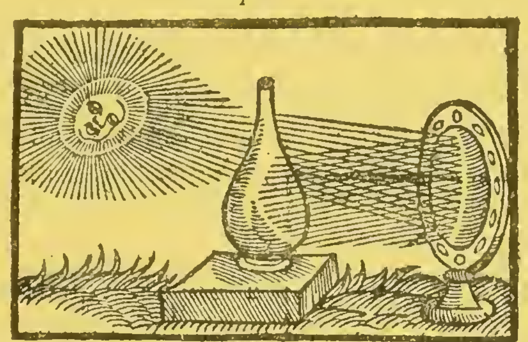
L'extraction du parfum des fleurs et des plantes fut faite, dès le début, avec des précautions minutieuses; il s'agissait toujours d'extraire la partie *subtile* des produits traités par *cohobation*. Les alchimistes étaient pour la plupart convaincus que le feu exerçait sur le parfum une action destructive, et nous les voyons recommander d'abord l'emploi de la chaleur solaire pour effectuer les distillations. A cet effet, les dispositifs employés sont différents.

Philiâtre recommande de placer le vaisseau *circulatoire* au milieu de boules de cristal, lesquelles renverraient sur le centre les rayons du soleil (?). Liébaut et Porta interposent un miroir d'acier (ascier cave).

LIVRE PREMIER

La maniere de destiller au Soleil.

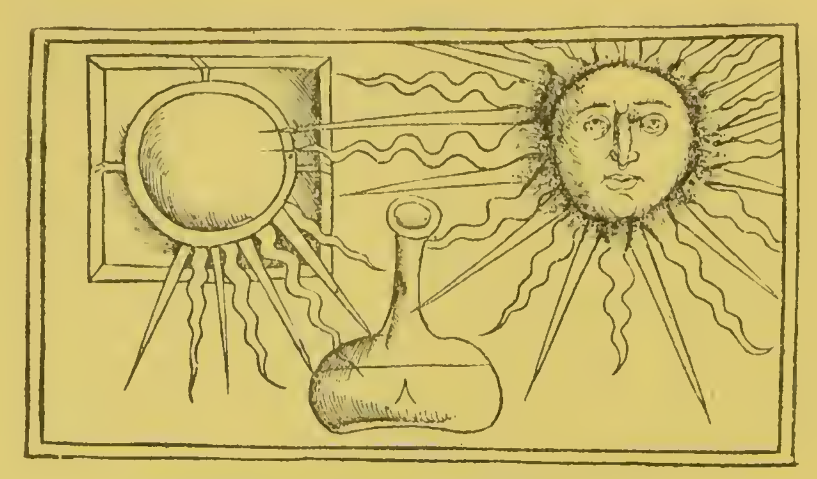
Chap. 8.



ADam Lonicer en son histoire naturelle enseigne la maniere de destiller à la chaleur des rayons du Soleil, laquelle encores qu'elle soit fort peu vsitee és pays froids, toutesfois l'on s'en sert bien souuent à la destillation des fleurs, & semblables matieres à fin qu'elles retiennẽt leur odeur & autres qualitez : Ayes, dict Lonicer, vn miroüer d'assier caué, que tu exposeras directement aux rayons du Soleil caniculaire, ou bien ardent, puis entre les rayons du Soleil, & le miroüer mettras le vaisseau de voirre, où seront les matieres à destiller, de façon que les rayõs du Soleil soyent repoussez & refrappez de la part du miroüer contre le voirre, ainsi que tu vois par ceste figure. (Liébaut, 1593).

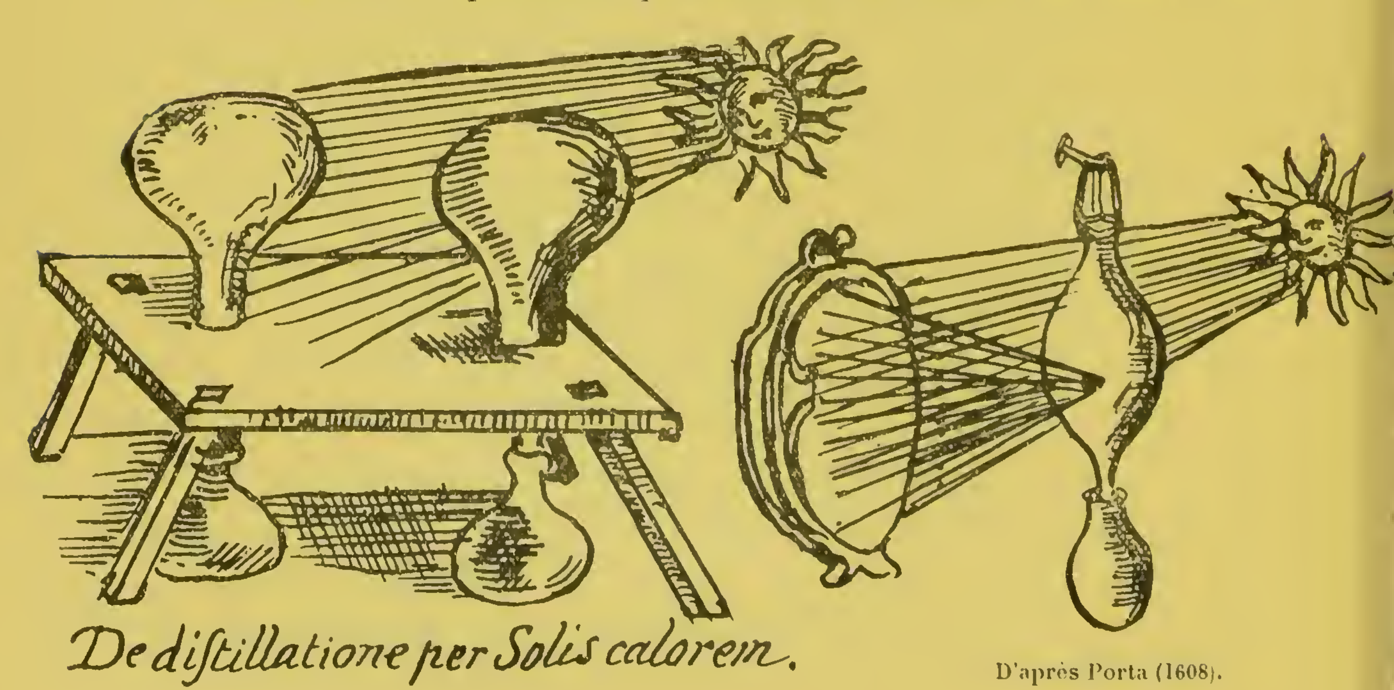
(1) Philiâtre dit que serait plus convenable une parabole, (est la moitié d'un cône party du long en deux); il renvoye aux ouvrages d'Archimède sur les miroirs ardents.

Voir aussi sur la distillation par le soleil, les planches de l'*Encyclopédie*, de Diderot.



La distillation au soleil, d'après Brunswich.

« Les Italiens, dit Liébaut, ont inventé une autre façon de
« destiller au soleil, qui leur est fort fréquente. Ils prennent deux
« vaisseaux de voirre, l'un plein d'herbes ou de fleurs, l'autre
« vuide. Ils estouppent celui qui est plein avec un linge de lin
« par lequel la liqueur pusse destiller, pouis adjancent le col d'ice-
« luy sur le col de l'autre qui est vuide et ferment tous les trouz
« et conduicts avec mortier ou argile ou autre telle matière afin
« que nulle vapeur en pusse exhaler. Cela faict, exposent ces deux
« vaïsseaux ainsi joincts et liez ensemble aux rayons du Soleil en
« telle situation que celui qui contient les herbes ou fleurs, soit



D'après Porta (1608).

« dessus et le vuide dessous pour recevoir la liqueur qui est cuitte « et eschauffée par le Soleil : les femmes de Bologne la Grâce des- « tillent de cette façon, eau de fleurs de ronce pour les yeux. »

C'était une distillation par descensum (fig. ci-contre, d'après Porta).

Il est évident que dans les pays chauds où le soleil est prodigue de ses rayons, ce moyen de distillation pouvait être utilisé fréquemment; mais pour y suppléer dans les pays moins favorisés, on eut recours à la distillation par le fien ou par la chaleur produite par la putréfaction du fumier ou des excréments d'animaux.

La distillation ainsi pratiquée pouvait durer des mois; « la « putrefaction des herbes à destiller en fumier chevallin, dit « Brunsuic, se fait presque par quatorze jours, celle des racines « vingt-huit jours, autres matières sont que certains médecins « commandent estre laissées par quarante jours. » D'après Guaymer, « à beaucoup de matières qui se mettent à destiller en fient « de cheval, on ajoute quelque peu de sel. Au reste, en la diges- « tion ou putréfaction, tout le vaisseau doit estre caché dans le « fumier du cheval ou en *marc* de grappes de raisin. »

Ulstad en longues paroles enseigne la putréfaction en fumier chevallin.

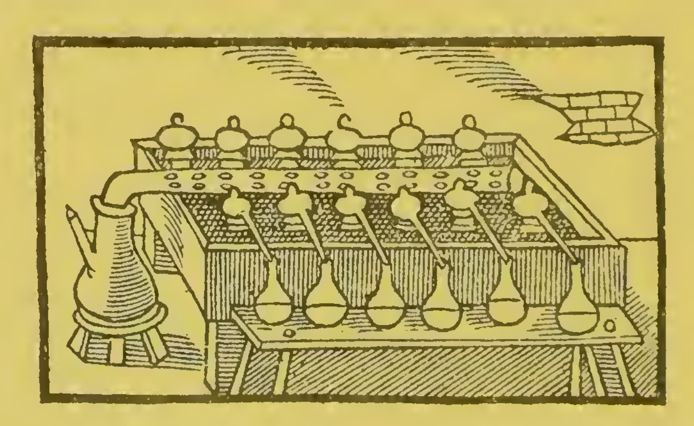
Nous avons vu page 21 que la savante Marie l'Égyptienne avait imaginé le bain-marie. Ce procédé est trop connu pour que nous ayons à le décrire longuement.

Liébaut reproduit un procédé tiré de la Pyrotechnie ou l'art d'opérer par le feu; il attribue l'invention du bain de Marie à Albucasis, « comme Gesner conjecture ». Nous ne signalerons qu'un seul dispositif qui figure dans la plupart des ouvrages de la fin du XVI[e] siècle avec quelques variantes, qui ne changent pas, du reste, le mode d'opérer.

Forme fort rare de destiller par le fien, prinse des autheurs de Pyrotechnie.

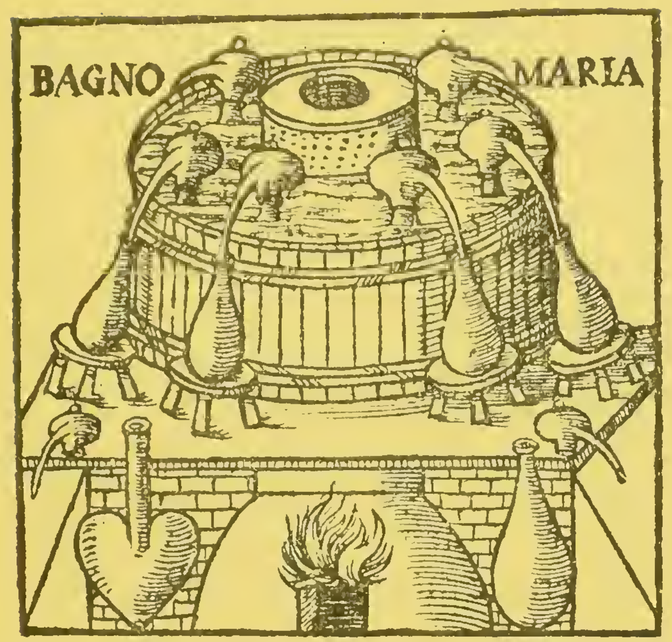
Page 18 de l'ouvrage de LIÉBAULT (1593).

:Soit
baſtie vne Arche de bois,de la longueur de ſix aunes,& de ſi grande largeur qu'elle puiſſe contenir commodément d'vn & d'autre coſté les corps des courges, & qu'il ſoit ce neantmoins delaiſſé vn eſpaſſe par où puiſſe paſſer vn canal entre les deux rengees des courges: l'arche ſoit remplie de fien ſec,meſlé parmy fouerre decoupé menu,aſsiſe ſur vn banc à fin d'eſtre plus haute eſleuee : Les courges ſoyent enfoncees dedans le fien, leurs chapiteaux regardãs au dehors, à fin que leur bec puiſſe eſtre accommodé aux vaiſſeaux receuans: Entre elles, ſoit eſtendu vn canal d'erain ou de plomb,



ou bien s'il te plait, de bois ayant pluſieurs petits trous ſelon la longueur totale du canal, l'vn des bouts ſoit courbé regardant contre terre, là aupres ſoit mis vn autre vaiſſeau de terre ou d'erain, ayant le col longuet, auquel le canal ſoit conioinct,

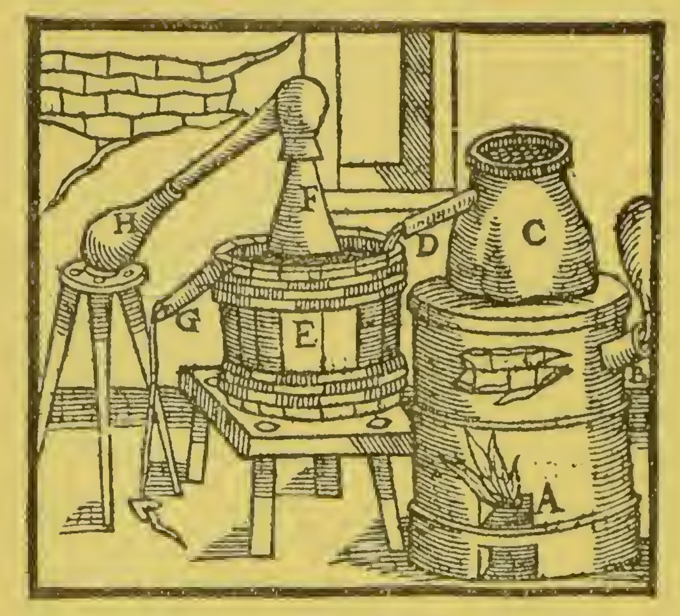
Iceluy



canal bien ample troüé par dehors de toutes parts: Sous le fond de la tine ſoit le fourneau, dedans lequel deſcende vne partie de ce canal d'erain, en ſorte que l'eau ſoit contenuë entre la paroy exterieure,troüee du Canal & le dedans de la tine: Au dedans du canal qui deſcend par le fond de la tine ſoit mis le feu pour eſchauffer l'eau: tout à l'entour du canal, & au reſte de l'eſpace de la tine qui eſt plein d'eau ſoient mis pluſieurs alambics, deſquels le bec ſorte hors & ſe voiſe rendre au vaiſſeau receuant: ainſi ſoit faicte la deſtillation. Nous auons tiré la forme de fabriquer ce bain de Marie de la Pyrotechnie, c'eſt à dire, art d'operer par le feu.

La figure du bain de Marie inuenté par Albucaſis, comme Geſner coniecture. Chap. 12.

A. L



A. LE lieu du fourneau, où le feu eſt allumé.
B. La cheminee.
C. La marmite miſe ſur le feu, en laquelle l'eau bouillante eſt contenue.
D. Le canal par lequel l'eau bouillante coule en la tine miſe tout aupres.
E. La tine, qui reçoit l'eau eſchauffee, dans laquelle eſt miſe la courge.
F. La courge auec ſon chapiteau qui contient la matiere à deſtiller.
G. Le canal, par lequel l'eau coule.
H. Le vaiſſeau qui reçoit l'eau deſtillee.

Il ſemble certainement, dit Geſner, que ſoit icy la meilleure façon de toutes à deſtiller au bain de Marie, voire beaucoup plus commode, que ſi le feu eſtoit mis ſoubs les vaiſſeaux deſtillatoires. Voyez vne autre forme ſemblable à ceſte cy, apres entre les huyles.

La distillation par le sable était connue, mais elle était singulièrement compliquée. Qu'on en juge par cette description de Liébaut; 1593, (p. 18).

Maniere ingenieuſe de deſtiller par le ſable. Chap. 15.

DIſpoſe la matiere que tu veux deſtiller dedãs vne courge de voirre, eſtouppe le trou de paſte : qu'elle ne puiſſe aucunement prendre l'air, puis feras ainſi que s'enſuit. Mets la courge dans vn chauderon plein d'eau & de paille, fais la bouillir doucement iuſques à ce qu'elle ne bouille plus à ſçauoir quaſi à la conſomption de l'eau du chauderon, puis eſloigne la du feu, & apres que la courge ſera rafreſchie, mets la derechef en vn vaiſſeau plein de ſable, dans lequel elle ſoit entouree & couuerte de ſable iuſques au col, puis expoſe la à vn Soleil ardent où elle ſoit frappee tout le iour des rayons du Soleil, & l'y laiſſe quarante iours entiers: quel temps expiré oſte la du ſable, & derechef repoſe la ſur le ſable ſeulement ſans vaiſſeau, l'eſpace de huict iours, à la parfin paſſe la par vn linge de lin neuf, & l'exprime fort ſous le preſſoir, &c. Ceſte deſtillation ſe doit faire és mois de Iuillet & Aouſt.

Citons enfin la distillation par la glace :

« Ceste destillatio, dit Liébaut, est bien merveilleuse : si quel-
« que matière pourrie d'un mois ou de deux est exposée à la
« glace, l'on dict qu'il advient que le phlegme, demeurant au fond,
« se glace et la partie oleuse nage par dessus, laquelle se peut
« séparer estant coulee. »

Ambroise Paré, qui a publié dans ses ouvrages de chirurgie un chapitre sur la distillation, dit :

« Pour distiller toutes sortes d'eaux, deux vaisseaux sont prin-
« cipalement nécessaires qu'on nomme en un mot *alembrê;* l'un
« d'iceux est appelé proprement cucurbite ou vaisseau contenant;
« l'autre est dit chapiteau ou chope auquel sont amassées les
« vapeurs ». (A. Paré, XXVI. Cet ouvrage est accompagné de gravures sur bois assez curieuses.)

Citons aussi les passages du *Théâtre d'agriculture et Message des Champs*, d'Olivier de Serres, relatifs à la distillation ; c'est l'ouvrage de vulgarisation agricole le plus ancien et le plus complet que l'on connaisse (1629, p. 780, édition).

« J'ay monstré à nostre père de famille le moyen de mesurer
« les terres, non pour le rendre arpenteur, ains pour lui faire
« entendre ceste exquise partie du mesnage, qui est de cognoistre
« ce qu'il a sans du tout s'en rapporter à autrui. De mesme désiré-
« je faire en cest endroit touchant les distillations, monstrant à
« nostre mère de famille comment et jusques où elle se peut
« employer en telles gentillesses sans s'enfoncer en l'abisme des
« subtilitez des maistres distilleurs et abstracteurs de quintessences
« (ou plusieurs gentils esprits ont fait naufrage, preuve de leur
« vaine curiosité). Afin que se fournissant de ce dont elle peut
« avoir besoin pour le soulagement de sa famille sur les occur-
« rances des malaises, elle puisse patiemment attendre l'arrivée
« du sçavant médecin quant en la nécessité elle l'aura envoyé
« quérir.

« Supposons qu'il y ait plusieurs et diverses façons de distiller,
« comme par chaleur, par froideur, par sablon, par limeure de
« fer, par feutre, par fumier dont vient les maistres en l'art et à
« cela se servent de diverses façons d'alambics composé de diverses
« matières ; mon intention n'est pourtant de les représenter toutes
« à notre mère de famille, ains seulement la manière que j'estime
« estre la plus propre pour elle, dont se pourra facilement servir

« avec contentement. Ce sera par chaleur quelle fera ses distilla-
« tions avec feu de bois ou de charbon selon les sujets, touchant
« aux alambics à feu, se servira des seuls de verre et de terre
« vitrée, rejetant les autres faits d'étain, de plomb, d'airain, de
« fer, si elle désire avoir des eaux des mieux qualifiées : car c'est
« le propre de tous les métaux (l'or et l'argent exceptés) de
« donner quelque sinistre odeur aux eaux qui leur adhèrent.

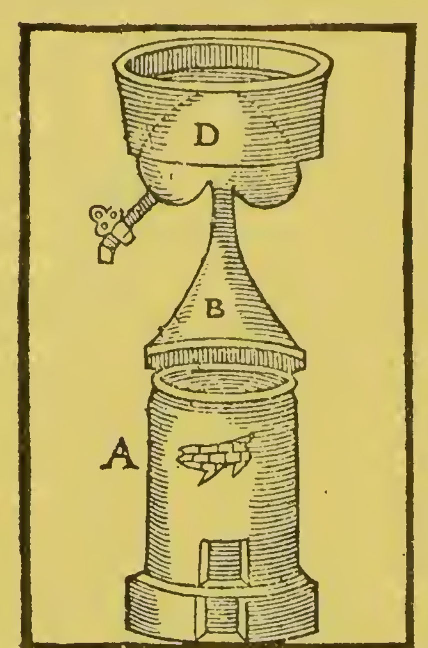
« Estant le feu de difficile conduire par trop de violence ou trop
« de lascheté, ou bien accompagné d'importunes fumées, estant
« feu de flamme, un moyen a esté treuvé par des excellents méde-
« cins de nostre siècle, pour besogner seurement en cest endroit,
« qui est de faire chaufer d'alambic par l'eau bouillante, et icelle
« eau par le feu, appliquant un chaudron rempli d'eau sur le feu
« et dans icelle l'alambic avec les matières qu'on distille : les-
« quelles ne sentant nullement la violence du feu par le moyen
« de l'eau bouillante rendent les eaux distillées en perfection de
« bonté. Cette façon de distiller est appelée Bain de Marie, de
« laquelle les entendus en l'art se servent le plus pour faire leurs
« précieuses eaux ».

Olivier de Serres parle de la distillation *per ascensum* et *per descensum*, de la distillation *au Soleil;* il donne le moyen de faire les Eaux distillées de fleurs, de plantes, de racines (fleurs de fève et de chicorée, scabieuse, buglosse, cannelle, etc., p. 783), et quoiqu'il donne de longs détails sur le vin, sur la vinification, il ne dit pas un mot de sa distillation ni de l'eau-de-vie, ni de la fabrication des liqueurs alors peu connue; s'il parle de *quinte essence*, c'est dans le sens du parfum, mais non de l'*eau ardente*. Ce n'était donc pas alors un produit domestique.

Il serait trop long de citer toutes les descriptions des vieux ouvrages de distillation que nous avons consultés et parcourus; le lecteur se rendra compte, par les quelques figures que nous reproduisons, des dispositifs adoptés en 1595.

Certains instruments à destiller, de l'inuention de Gesner, desquels chacun peut donner son iugement. Chap. 19.

IL faut voir, dict Gesner, si l'on ne peut pas destiller commodément auec tel instrument.



A. Vaisseau d'erain estamé pour mettre sur le feu, auquel les matieres soyent cõtenues. Or les herbes y pourront estre mises, ou seules, ou estendues sur le sable.

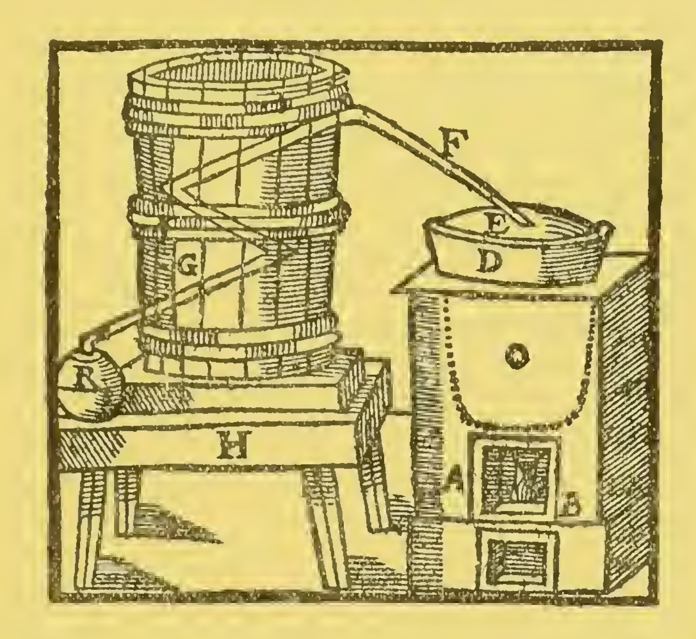
B. Vaisseau de terre, lequel s'emboitte dans le vaisseau A. ou au contraire, de façon que l'vn ou l'autre vaisseau ait vn bord dans lequel l'autre soit receu.

C. Chapiteau de voirre ou de terre ou d'erain estamé, l'orifice duquel s'emboitte dedans l'orifice. B. Au sommet de C. la vapeur conuertie en eau, descendra en ses parties interieures qui regardent contre bas, & quand il plaira on laschera l'eau par la fontaine tant pour en gouster quand l'on voudra, que pour la vuider quand il y aura trop d'eau, si l'on n'aime mieux faire vn trou au sommet du chapiteau, à fin que quand il plaira le vuider on la tire toute.

D. C'est vn surcret qui contient l'eau froide qui seruira de rafreschissement au chapiteau.

LIVRE QVATRIESME

Instrument pour destiller eau de vie de marc ou lie de vin.



A. Le fourneau de forme ronde ou quarree, ou il n'y à point d'interest.

B. Le lieu ou le trou par lequel le feu est mis souz la chaudiere.

C. La chaudiere ou vaisseau assez capable qui contient la lie.

D. Le couuercle de la chaudiere: Si ce couuercle estoit aucunement courbé, & que le milieu par où le canal sort, fust agu, les vapeurs en monteroyent beaucoup mieux, que s'il estoit tout plat.

E. Le trou du couuercle, ou le canal est inseré.

F. Le canal d'erain, ou tuyau qui porte les vapeurs.

Iceluy doit eſtre tortillé & ſinueux, car par ce moyen à ce que l'on dict, l'eau ſemblera quaſi eſtre deſtillee par pluſieurs fois : ou parauenture, à fin que les vapeurs retenues par long temps ſoyent plus facilement eſpäiſsies. Aucuns font pluſieurs deſtours & ſinuoſités au tuyau, auant qu'il entre dans la ſeille à eau, ce que parauenture n'eſt du tout à priſer.

G. La ſeille de bois qui contient l'eau froide.

H. Le ſiege ou banc qui ſouſtient la ſeille pleine d'eau froide.

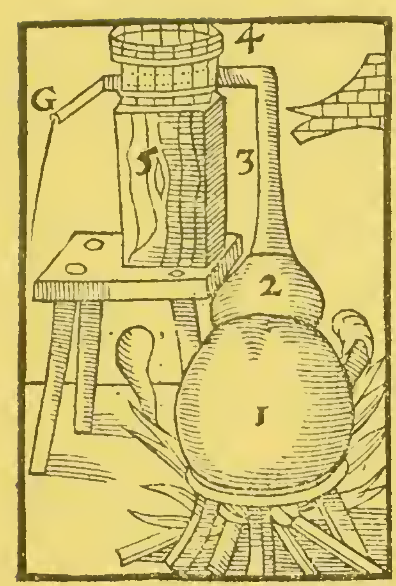
R. Le feu ou ſiege, où il faut poſer le vaiſſeau receuant.

L'on pourroit aupres de ceſte ſeille baſtir deux fourneaux (ainſi que d'aucuns ont accouſtumé de deſtiller eau ardente en noſtre pays) l'vn deſquels fuſt plus proche de la ſeille l'autre plus eſloigné: En la chaudiere plus proche l'on deſtilleroit pour la premiere fois le marc ou lie de vin, & pour la ſeconde fois en l'autre qui ſeroit plus eſloignee, à fin que l'eau fuſt rēdue plus pure & ſubtile. Mais parauenture cela ſe pourroit faire à moins de peine & de frais, ſi ſe qui doit eſtre deſtillé pour la ſeconde fois, eſtoit deſtillé par vn canal plus long, d'autant que par vn plus long chemin les eſprits agités ſont attenués & ſubtiliés d'auantage.

GG

LIVRE QVATRIESME

Vn autre instrument.



1. Le vaisseau qui contient la matiere que l'on veut destiller. I'ay cogneu vn Alchymiste en nostre pays, qui auoit vn vaisseau qui pouuoit tenir seize mesures, desquelles en deux iours tiroit trois mesures d'eau destillee apres auoir iteré par deux & trois fois la destillation.

2. Le couuercle.

3. Le canal ou tuyau lequel doit auoir en haut vn angle: Iceluy peut estre faict double, à fin que l'eau froide y puisse estre versee, & la chaude lasschee hors.

4. La seille qui contient l'eau froide.

5. Le siege qui soustient la seille.

6. Le lieu pour accõmoder le vaisseau receuãt.

7. Le feu à l'entour du vaisseau qui se peut faire de toute sorte de bois.

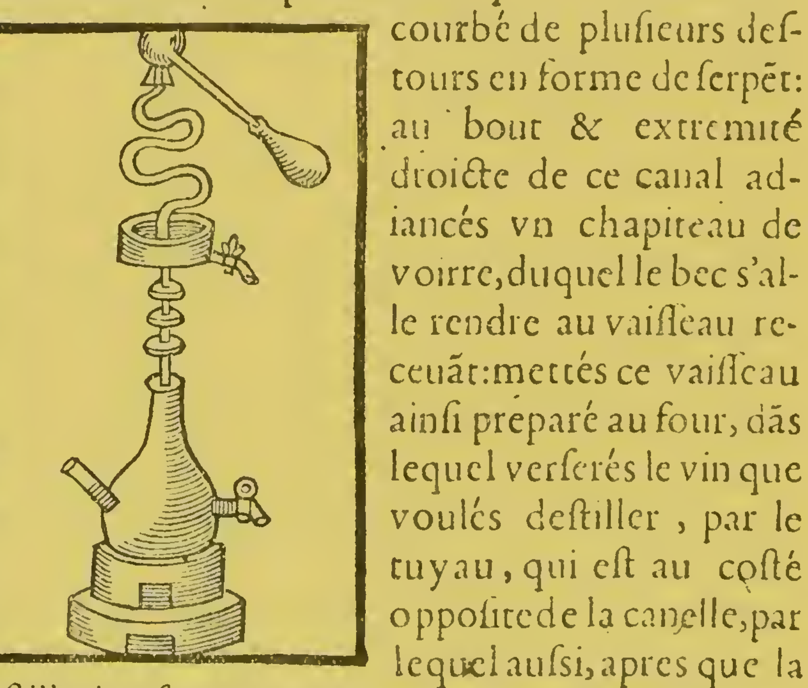
L'on tire fort grande quantité d'eau de vie par vn tel instrument, beaucoup d'auantage que par les vulgaires: parce que le canal monte droictemẽt depuis le couuercle du vaisseau, non pas obliquement comme és autres, outre ce que parauenture le canal est plus grand qu'és autres.

Autre

DES REMEDES SECRETS. 234

Autre inſtrument pour deſtiller eau de vie, emprunté de l'autheur de Pyrotechnie.

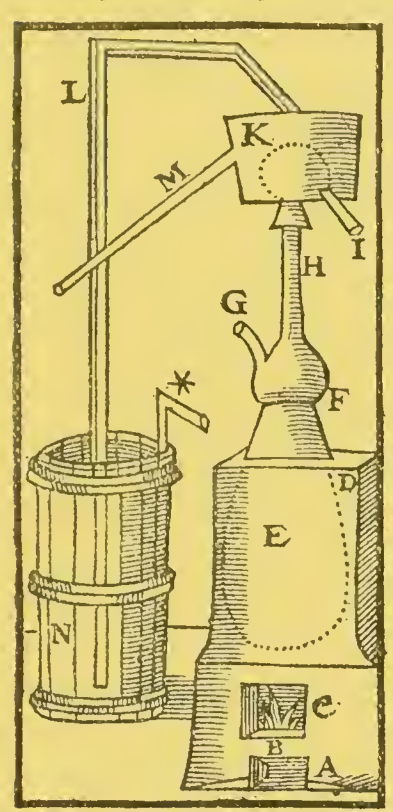
Encores que pluſieurs ſe meſlent d'excogiter de iour en iour diuers inſtrumens, toutesfois celuy cy entre tous me ſemble eſtre le plus commode & vtile : preparés vn vaiſſeau d'erain eſtamé par dedans, duquel de la part par où le vin y eſt verſé s'eſtende en haut vn tuyau ou canal long, ayant pluſieurs cauités: à la fin d'iceluy enuiron de quatre à ſix aunes, accommodés vne petite ſeille d'erain ou de bois, & faictes que du milieu de ladicte ſeille ou tine, le canal forte par deſſus, qui ſoit ſinueux & courbé de pluſieurs deſtours en forme de ſerpẽt: au bout & extremité droicte de ce canal adiancés vn chapiteau de voirre, duquel le bec s'alle rendre au vaiſſeau receuãt: mettés ce vaiſſeau ainſi preparé au four, dãs lequel verſerés le vin que voulés deſtiller, par le tuyau, qui eſt au coſté oppoſite de la canelle, par lequel auſsi, apres que la deſtillation ſera paracheuee, vous vuiderés le marc du vin deſtillé, vous emplirés d'eau froide la ſeille



G G 2

la seille ou tine qui est mise sous le canal, lequel, à raison de ses sinuosités et ses tours, plusieurs nomment serpent, ainsi que pouvès cognoistre par la figure suivante.

Inſtrument quatrieſme pour deſtiller eau de vie, tant ingenieuſement façonné, que l'eau, voire ſeulement vne fois deſtillee, ſoit rendue fort puiſſante. I'ay entendu qu'il eſt en frequent vſage à Florence.



A. Le lieu des cendres.
B. La claye ou gril de fer.
C. Le feu.
D. Le fourneau long, eſtroict.
E. Le vaiſſeau long qui reçoit grande quantité de vin.
F. La ioincture fort eſtroicte & ſerree.
G. Le canal par lequel l'eau eſt verſee dedans.
H. Le chemin par où les vapeurs montent.
I. Le bec du chapiteau qui eſt inſeré au vaiſſeau receuant.
K. Le vaiſſeau plein d'eau froide qui rafreſchit le chapiteau.

DES REMEDES SECRETS. 235

L. La fleute ou canal par lequel l'eau froide mõte
M. Le tuyau par où l'eau eſchauffee eſt laſchee.
N. Le tonneau aſſez lõg plein d'eau froide.
* L'inſtrument qui faict monter l'eau en la pouſſant, comme nous voyons en d'aucuns pays. Par ceſt inſtrument l'on peut deſtiller à bien peu de feu grande quantité d'eau.

Ces quelques descriptions nous paraissent fort curieuses; les premiers éléments des instruments perfectionnés modernes sont contenus dans ces appareils et de 1573, date de publication de l'ouvrage de Liébaut, à 1701, époque à laquelle Lémery a publié sa *Pharmacopée* et ses descriptions d'appareils à distiller, nous n'aurons pas à constater beaucoup de perfectionnements aux quelques alambics que nous venons de citer.

La Rectification aux XIVe et XVe siècles.

La rectification de l'eau-de-vie était connue au xive siècle; elle consistait à la distiller à plusieurs reprises, pour en obtenir la cinquième essence (quinte-essence) ou eau ardente.

De l'extraction de Quinte essence du Vin,
de Ph. Vlstad et Raymond Lulle.

> Pren vin tres bon de quelconque couleur, mais plus vineux que doux : lequel tu destilleras en alambic par quatre fois, en la sorte qu'on prépare communément l'eau ardent, et encore si souvent est destillé, tant meilleur en sera : l'indice d'être parfait est, si allumé en un vase d'argent ou d'estain il se consomme tout, tellement que nulle humidité ne demeure dans le vaisseau.

Liébaut (1573) donne les moyens qu'on employait avant lui pour rectifier *l'eau ardente*; il décrit plusieurs procédés très bizarres; nous nous contenterons de citer celui-ci (page 236), dû à Roger Bacon.

« *Eau ardente.* Prenez un sextier de vin noir fort vieil, versez-
« le dans un vaisseau de terre contenant la huixtième partie d'un
« muy qui ait le fond fort large et l'orifice estroict : mettés y trois
« onces des deux sortes de soufre, ou deux sortes d'orpiment,
« armoniac, tartre, sel nitré, une livre d'huyle commune fort
« vieille; faictes le tout bouillir à la consomption des deux
« parties : coulés, puis adjustez eau chaude et la destillés par
« l'entonnoir, afin que la première eau en soit extraicte. Si vous

« frottés de ceste huyle une chandelle, ou allumette et que la « mettiés sous l'eau, elle ne s'éteindra point : si vous en arrousés « un linge ou drappeau ou bôner et l'allumiés, après que toute « l'eau sera consumée, le drapeau demeurera sain et entier. — « Roger au chapitre septiesme du 4e traicté donne cette façon de « distiller. — Albert le Grand donnait le moyen ci-dessous : « Prenez vin noir espais, puissant et vieil; en une quarte d'iceluy, « jectez chaux vive, souphre vif, tartre de fort bon vin et sel « commun blanc et gros, tous subtilement pulvérisez : puis « mettez-les ensemble et une courge bien lutée, garnie de son « chapiteau; destilez eau ardente que devez garder en vaisseau « de voirre. »

Voici un autre procédé dont usait paraît-il un grand alchimiste et le tenait en grand secret :

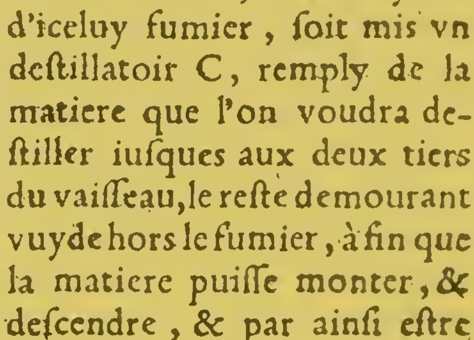
« Si tu veux en une destillatiō destiller réellement l'eau de vie « simple ou vin ardent, qu'il soit d'aussi grande vertu comme s'il « était destillé vingt fois, couvre la bouche de la courge d'une « esponge et ferme l'alambic du seau d'Hermès; puis avoir acco- « modé le vaisseau recevant au bec du chapiteau, fais ta destilla- « tion. Par ce moyen les esprits du vin monteront en haut et « derechef tomberont en bas, c'est-à-dire au vaisseau recevant; « cependant toute l'aquosité demeurera dans l'esponge. » (Liébaut, page 235.)

« Cette eau de vie est bonne contre une infinité de maladies « froides : gouttes des pieds et leurs douleurs, douleurs des « flancs, destillation du cerveau beuë deux fois le mois; ayde « beaucoup au mal de dents, gençives et langues si on en lave la « bouche, faict bien à l'estomach qui est plein de pituité, appaise « la colique si on en boit, le poids d'un escu avec autāt de théria- « ques et deux ou trois doigts de vin. »

Moyen comment la Quinte essence est extraicte plus facilement, & à moindre coust en grace des Toures. Prins en Lulle, & Vlstad.

CHAPITRE XXI.

EN vn grand vas B, de bois, de terre, ou de pierre, comme vne cuue, ou tonneau, Tarrace, ou Terrine, ou bien, en vne fosse faicte en terre, metz fumier A, de chual assez abondamment, & au mylieu d'iceluy fumier, soit mis vn destillatoir C, remply de la matiere que l'on voudra destiller iusques aux deux tiers du vaisseau, le reste demourant vuyde hors le fumier, à fin que la matiere puisse monter, & descendre, & par ainsi estre conuertie en tresclaire eau. Mais il faut renouueller le fumier toutes les sepmaines, vne fois pour le moins. Le mesme se peut faire en marc de grappes de raisins n'aguieres pressez en temps de vendanges, ou au temps des iours caniculaires au Soleil. La Quinte essence peut aussi estre extraicte, de vin trouble, immunde & pourry, mais qu'il ne soit aigre, car nous voyons aussi de vin corrompu, venu de bon lieu, & plant, iaçoit que trouble, & de mauuais goust il soit, estre extraicte eau de vie tres bonne.



Il est



Frontispice de l'ouvrage de Biringuccio : *La Pyrotechnie* (1540).

LES VASES DISTILLATOIRES

EMPLOYÉS AUX XVe ET XVIe SIÈCLES

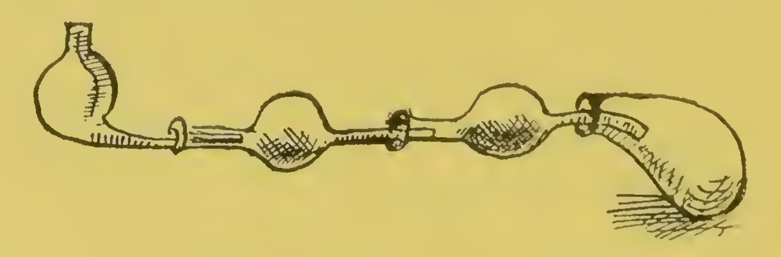
Les ouvrages de chimie que nous avons cités précédemment renferment peu de figures et nous avons reproduit les plus intéressantes. A partir du XVIe siècle, les publications dans lesquelles la distillation est étudiée, deviennent de plus en plus nombreuses : nous citerons tout particulièrement, comme ouvrage peu connu en France et dont on ne trouve aucune trace dans les études qui ont été faites sur la distillation, celui de **Braunsweick** ou **Brunswich** imprimé en Allemagne en 1512 et 1532 « *Das Buch zu distilieren* ».

Nous avons eu la bonne fortune après avoir consulté cet ouvrage dans la collection de M. Hartmann, d'en trouver un exemplaire pour compléter notre collection personnelle. Nous ne croyons pas utile d'ajouter du texte aux figures que nous avons fait reproduire, elles parlent suffisamment aux yeux. Évonyme Philiâtre a donné beaucoup de citations extraites de l'ouvrage de Brunswich ; il le cite déjà en 1557, comme étant le premier auteur allemand qui ait écrit sur l'art de la distillation.

Biringuccio, siennois, a publié, en 1540, un *Traité de Pyrotechnie*, édité en latin et en français, traduction de Jacques Vincent (1).

Cette publication renferme un chapitre fort curieux sur l'art distillatoire, accompagné de figures sur bois, analogues à celles de Porta et de Brunswich sur la distillation par le soleil, par le fumier de cheval, etc. Il est assez bizarre de trouver mêlé avec la métallurgie, avec les feux grégeois, avec l'artillerie, les mines et les contre-mines, un art si différent qui n'a de commun avec les autres, que l'emploi du feu.

Jérôme Rubée, de Ravenne (2), qui a fait beaucoup de recherches sur la distillation, affirme dans ses ouvrages que les anciens Grecs



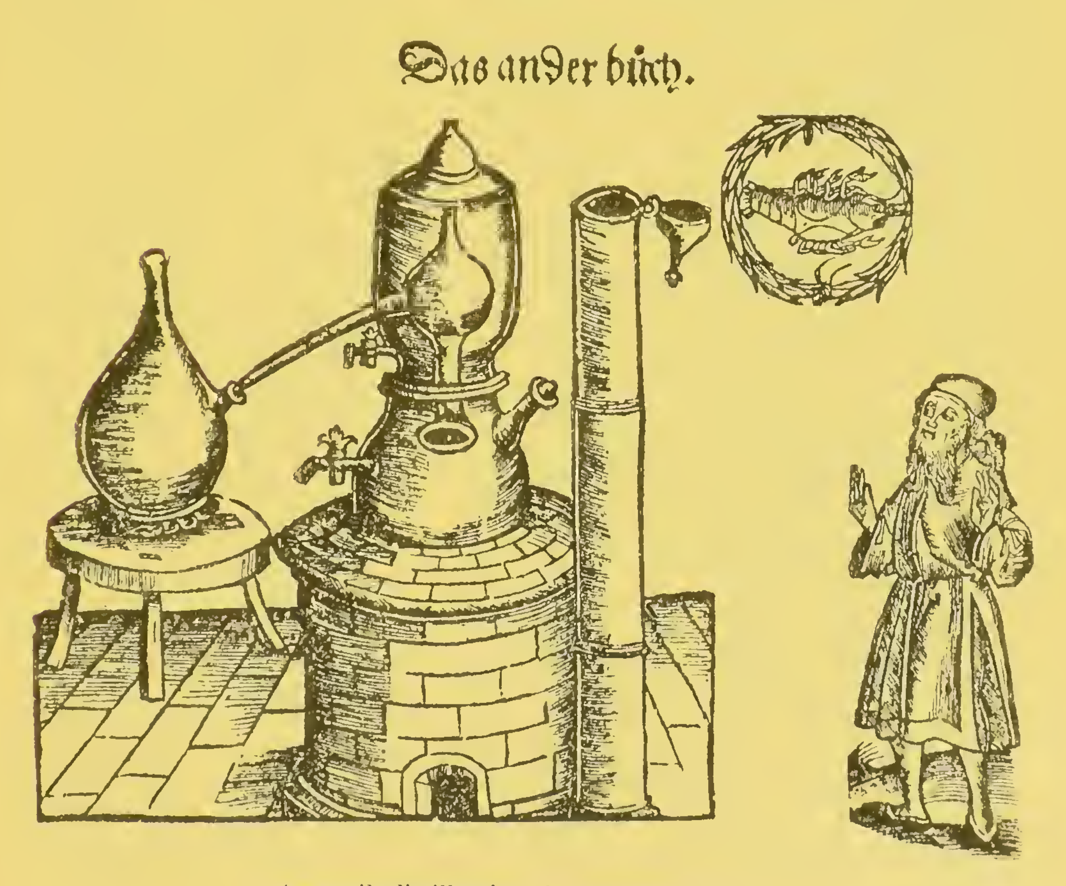
Le tube à boules de Rubei.

ne connaissaient pas la distillation du vin; on n'en trouve, dit-il, aucune trace dans leurs ouvrages (Lenormand). Il décrit deux procédés assez anciens qu'il a trouvés dans des volumes anciens;

(1) *La Pyrotechnie*, ou art du feu, contenant dix livres, auxquels est amplement traicté de toutes sortes et diuersité de minières, fusions et separations des métaux : des formes de moules pour getter artilleries, cloches et toutes autres figures... composée par le seigneur Vanoccio Biringuccio, siennois, et traduict d'italien en françois par feu maistre Jaques Vincent. Paris, Frémy, 1572, pet. in-4, nombr. fig. sur bois.

(2) Hieronymi Rubei Ravenn. *De Destillatione Liber. In quo stillatitiorum liquorum qui ad medicinam faciunt, methodus ac vites explicantur. Et chemicæ artis veritas ratione et experimento comprobatur* (Ravenne, 1582).

ils consistent, l'un à recevoir les vapeurs dans des tubes très longs et tortueux plongés dans l'eau froide, l'autre à placer un chapiteau de verre à bec, sur la cucurbite. Le passage de Rubei est remarquable en ce qu'il préfère les tubes longs et contournés qui, selon lui, permettent d'obtenir par *une seule distillation*, un esprit-de-vin très pur qu'on ne peut obtenir, dit-il, que par des distillations répétées dans d'autres appareils (*De Distillatione*; chapitre II, édition de Bâle, 1568). D'après lui, Côme de Médicis, les ducs de Ferrare et plusieurs princes d'Autriche, ne dédaignaient pas de s'occuper de la distillation des sucs d'herbes, de l'eau-de-vie, des essences, etc.

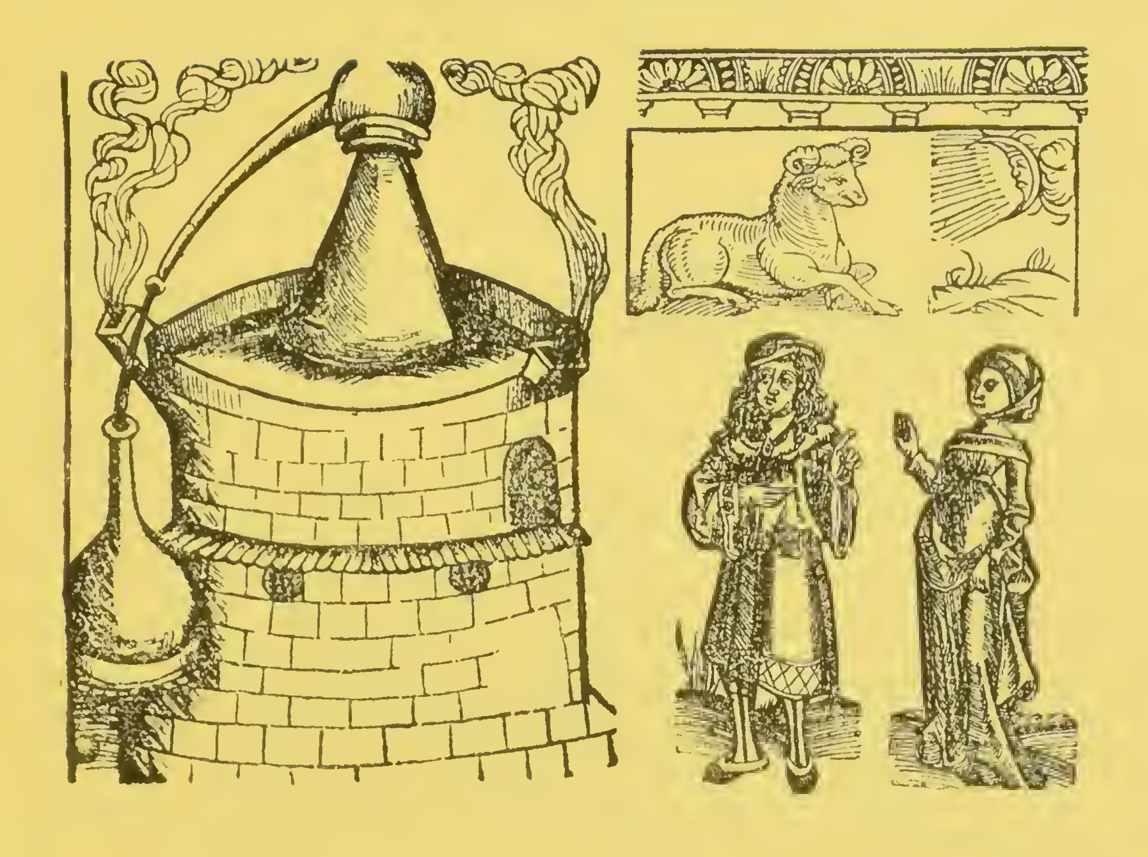


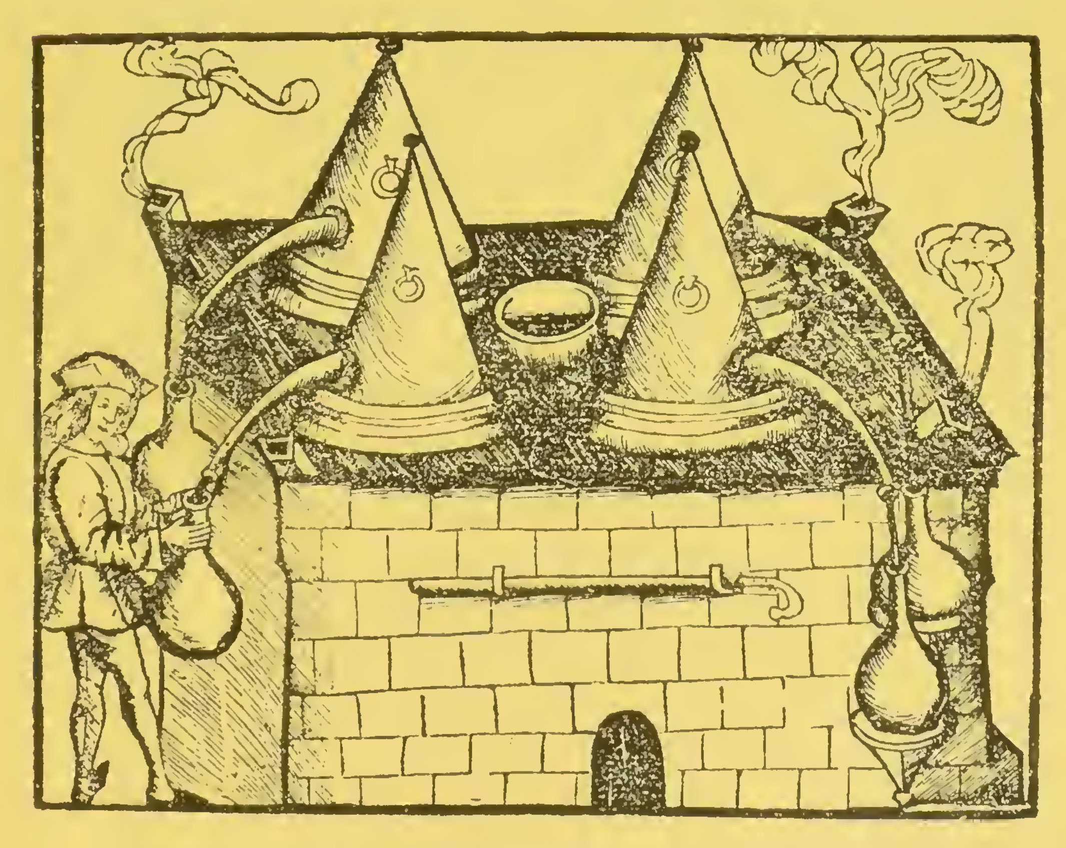
Appareils distillatoires de Brunswich (1512).

DAs Bůch zů Diſtilieren die zůſa
men gethonen ding : Compoſita genant : durch die einzigen
ding/vñ das bůch Theſaurus pauperum genant/für die armen yetz von neüwem wider ge-
truckt vnd von vnzalbarn irrthumen gereynigt vnnd gebeſſert/für alle vorauſzgangen truck/
etwan von Hieronimo Brünſchwick auff geklaubt vnd geoffenbart zů troſt vnd
heyl den menſchen/nützlich yr leben darauſz zů verlengern vnd yre
leib in geſundtheyt zůbehalten.



Le Frontispice de l'ouvrage de Brunswich. *La distillation de l'eau-de-vie* (1512).





Vases distillatoires. — Brunswich (1512).

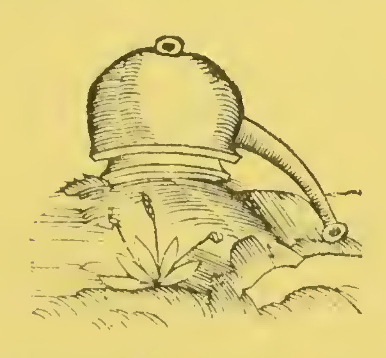
Zů dem vierden wie man die composita vnd simplicia zůsam
men vermischen soll/nach rechter kunst vnd art/vff das sie yr vollkommende würckung
vollbringen mögen/nach dem die alten Philosophi daruon schreiben.



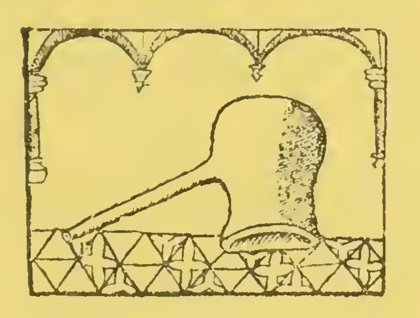
Un apothicaire, d'après Brunswich (1512).

Von Instrumenten. xxv

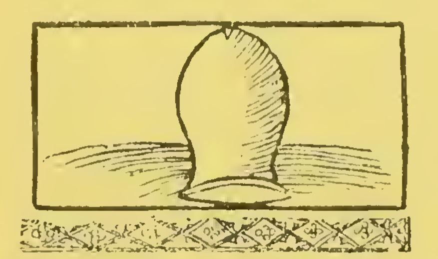
Auch soltu haben glesene helm genant Alembic mit eim faltz inwendig zůentpfahen das gedistilliert durch ein langē schnabel zůtragen im das fürsatzglaß. Des figur ist also.



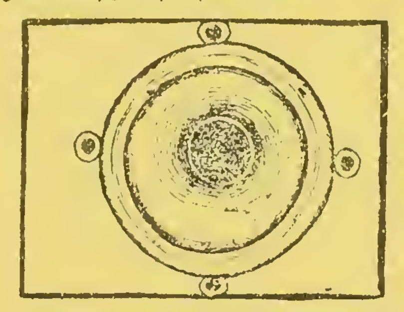
Auch solt du haben helm genant alēbic on ein faltz/der die spiritus treyt durch dē schnabel außzůgan/so man wein od' aqua vite brennen will auff das die flegma/als das wasser nicht wol mit den spiritus außgand. Des figur ist also.



Du solt auch haben glesene helm on elsen schnabel/vnd on faltz genant Alembicum cecum/ein blinder helm damit zů digerieren. Deren figur ist also.



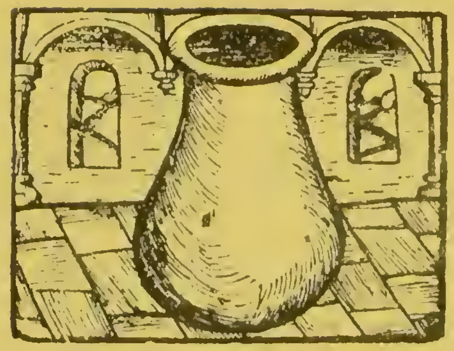
Du solt auch haben bleyen ring klein vnnd groß/darauff zůbinden die gleser/so du distillieren wilt im Balneo Marie/für vmbfallen/oder in dem wasser auffzůsteigen. Des figur ist also.



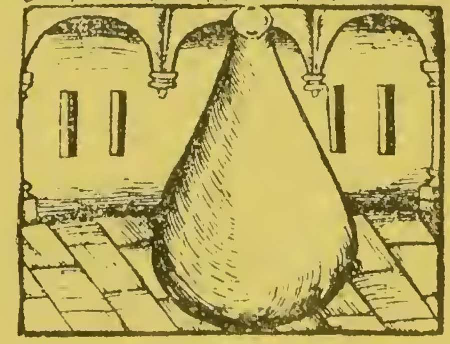
Du solt auch haben ein hültzin form/die stein zů dem ofen zůmachen/als hernach stat.

Les Vases distillatoires employés en 1512, d'après Brunswich.

Von Diſtillieren. xxiiij



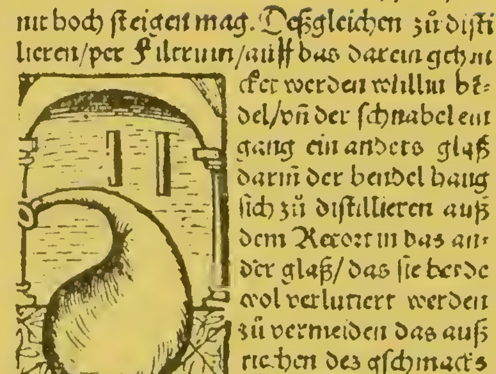
Darnach ſoltu haben fürſatzgleſer/ ſo man diſtilleren will Aqua fort/darein zů entpfahen die ſpiritus vnd gerſt bald nach dem mundtloch ſich weittern/auff das ſich die ſpiritus bald von einander thůn/ gnāt Receptackel/in Teutſcher zungen fürſetzgleſer/ darumb das darīn entpfangē wirt das gediſtilliert/des figur alſo iſt.



Darnach ſolt du haben fürſatzgleſer/ die oben gantz vnd in der mitte ein ror haben dardurch das gediſtilliert zůentpfahē vff dz die ſpiritus die ſich auff ſublimieren nit verrochen werden/auch genant Receptackel/darumb das ſie fürgeſetzt werden derē figur alſo iſt als hieneben ſtat.



Darnach ſoltu haben krumme gleſer/ genans Retort / darein zů diſtilleren was nit hoch ſteigen mag. Deſſgleichen zů diſtilieren/per Filtrum/auff das darein getuncket werden wüllin bendel/vñ der ſchnabel ein gang ein anders glaß darīn der bendel hang ſich zů diſtillieren auß dem Retort in das ander glaß/ das ſie beyde wol verlutiert werden zů vermeiden das außriechen des gſchmacks Des figur iſt alſo.



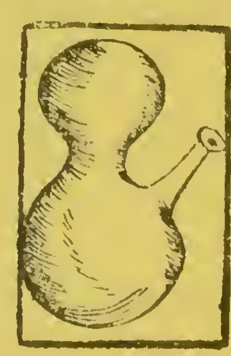
Darnach ſolt du haben krüg genant cucurbit mit handthaben/darumb das ſie gleich den kurbſen ſeindt mitt den handthaben vn vñ außzůheben/ darin zů diſtillieren honig/ derē figur iſt/als hie neben ſtat.



Darnach ſolt du haben gleſer/darinn zů digerieren vnd circulieren gnāt circulatoriū/deren figur mācherley iſt/ die erſt als hie neben ſtat.



Darnach ſoltu habē ander gleſer/auch genannt circulatorium/ deren figur iſt wie du hie ſichſt.



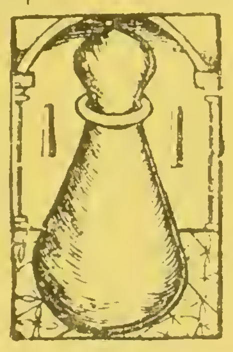
Les Vases distillatoires employés en 1512, d'apres Brunswich.

Das erſt bůch.

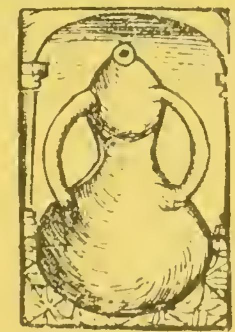
Darnach ſoltu haben andere gleſer zů digerieren vnd circulieren genam circulatorium/der figur alſo iſt.



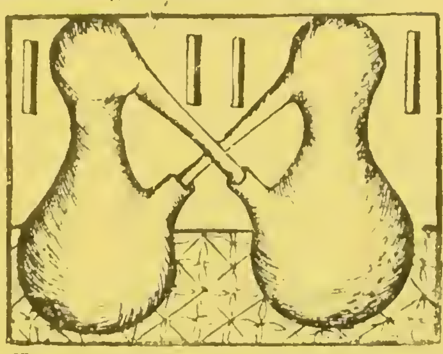
Auff ein andere maß gleſer die man haben ſoll/darinn man digerieren mag/derē figur iſt alſo.



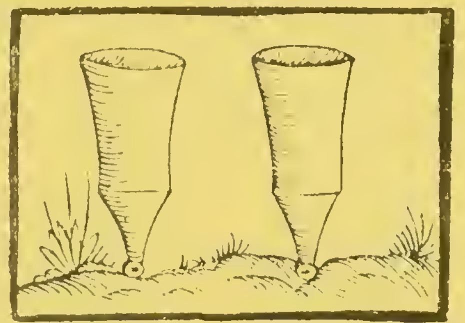
Darnach ſolt du haben gleſer zů circulieren vnd digerieren/genant pellican/vnd ſeind die beſten vnder yn allen/deren form iſt/als hienach ſtat.



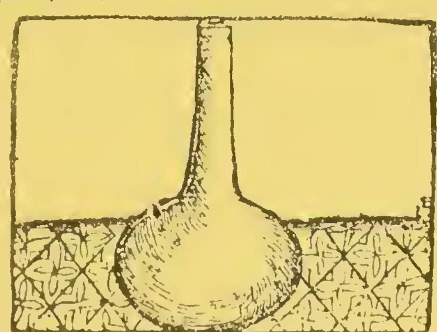
Darnach ſolt du haben gleſer zů circulieren deren zwey in einand' geen/ alſo was von eim auff/in das ander abgeen iſt.



Darnach ſolt du haben gleſene trechter mit langen rören/etlich groß ettlich klein/ Aqua fort damit in die gleſer zethůn/ vnd öl vom waſſer zůſcheyden/ deren figur iſt/ als hienach ſtat.



Darnach ſolt du haben viol gleſer dar inn ölei von waſſer zůſcheyden/ ſo ſie vmb gekert mit dem finger das loch verſtopffet außgelaſſen das waſſer ſo der finger dannen gthon wirt als lang biß das öl kumpt dañ das glaß wider vmbgekert. Deren figur iſt alſo.



Les Vases distillatoires employés en 1512, d'après Brunswich.

Georges Agricola (1494-1555) a publié, en 1546, une édition latine de *Re metallica*, dans laquelle se trouvent de nombreuses planches relatives à la fonderie, au travail des minerais de fer et à la métallurgie; l'une d'elles ayant trait à la distillation de l'huile nous a paru intéressante à reproduire.



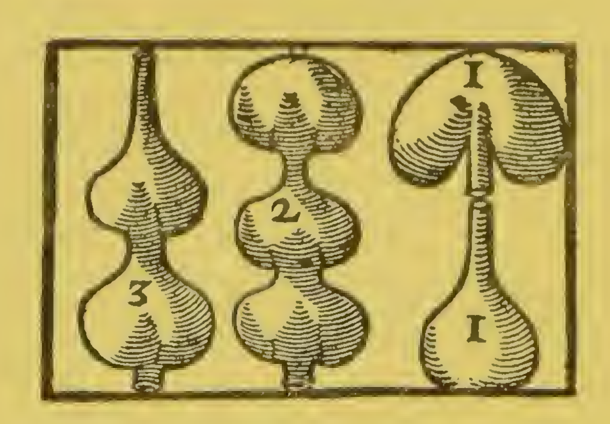
La distillation en 1546, d'après Agricola. — (*Re metallica*, 1546).

Collection de M. Frémont.

La plupart des anciens ouvrages que nous venons de citer renferment des dessins fort curieux des alambics employés du XIVe au XVIIe siècle; nous aurons à y revenir par la suite. Les plus intéressants d'entre eux, ceux de Brunswich (1512) et de Porta (1608), expliquent l'origine de la forme des récipients utilisés. Nous retrouverons ces mêmes dessins dans l'ouvrage de Barlet (1657) et dans la Chymie de Le Fèvre (1649). Ces formes originales sont la base de la construction des alambics; jusque vers le milieu du XVIIIe siècle et jusqu'à Baumé (1755), les perfectionnements généralement apportés à ces appareils sont à peu près stationnaires. Le *Traité de Distillation* de Porta, cité par plusieurs auteurs comme le plus complet de l'époque, présente évidemment des faits intéressants; mais nous avons puisé des renseignements bien plus complets, dans des ouvrages plus anciens, datant de 1557 et 1595, nous voulons parler de ceux de Philiâtre et de Liébaut, qui sont rédigés en français.

Philiâtre a beaucoup étudié tous ceux qui ont écrit avant lui sur la distillation, il les cite dans une longue liste bibliographique. Nous n'avons pas cru pouvoir mieux faire, pour conserver au texte de ce vieil ouvrage tout son cachet d'antiquité et pour donner à nos lecteurs une idée exacte de la rédaction de l'auteur, que de faire reproduire par la photogravure les quelques pages relatives aux vaisseaux distillatoires.

Autre inſtrument pour porter ſur ſoy,par voyes & chemins. Chap.20.



CEſt inſtrument marqué par 1. peut eſtre d'e-rain eſtamé,à fin que tu le portes par tout où tu voudras,à deſtiller les fontaines,&c.Il ſe pourra auſsi vuider par le trou du ſommet. Se pourroit-il auſsi faire vn tel alambic,que la figure notee par 2. le monſtre, auec vn robinet ou petit bec au ſommet:ou ainſi que denote la figure notee par 3. Or c'eſt ſeulement le pourtraict d'vn alambic qui doit eſtre mis ſur vne phiole,comme la premiere figure declare : duquel la partie inferieure , aſſauoir la phiole peut eſtre lutee ou enduite de cire, & ainſi miſe ſur les charbons.

D'après Liébaut (1595).

DE EVONIME. 71



Le corps, ou le corpulent vaiſſeau, aucuns appellent celuy vaſe ou coucourbe à large fond, dens lequel on met la matiere à deſtiller, || Syluius.||

Car ce vaiſſeau comparé au chapitel, ou alébic, ha quelque ſemblance du corps.

Le meſme vaſe en Arabic langage, par Bulcaſis eſt nommé Beten, ou Batan: qu'eſt à dire ventre, Il ſemble auſsi en ce meſme auteur ou il deſcrit la deſtillatió du vinaigre que ce mot||Athanor||ſignifie le ventre ou la coucourbe du deſtillatoir.

Geber au liure des Fourneaux deſcrit le four fixatoire (c'eſt à dire ou on fixe & arreſte les metaux) & le nomme || Athanor.|| Aucuns barbares appellent la coucourbe, Boccie.

Vaiſſeaux plus grands de meſme figure, & façon ſont bons pour digerer, & putrifier, puis quand ce vient à deſtiller, la matiere digeree ſe doit diſtribuer en quelque nombre de moindres Cucurbitules.

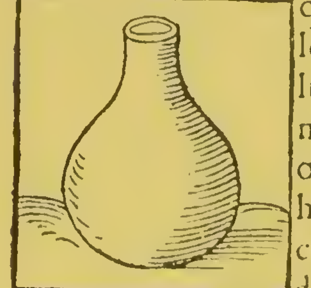
Alembic s'entend pour le corps, & le chef, ou chapitel, c'eſt à dire pour tout le deſſouz, & deſſus enſemble du vaiſſeau deſtillatoir, mais toutesfois plus proprement pour le deſſus.

Car le chef (comme i'ay dit) ou le chapitel eſt la partie du deſtillatoir, ou le vaiſſeau mis & appoſé par le deſſus, ainſi nommé chef, ou chapitel pource qu'il repreſente quelque certaine forme, & figure de chef ou de teſte, au regard du deſſouz

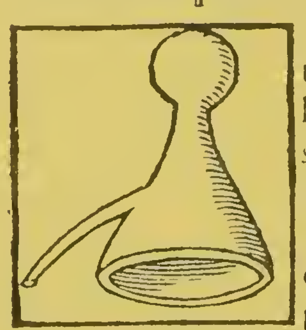
e 4 qui

Les Vases distillatoires, d'après Évonyme Philiâtre. — *Le Trésor des Secrets* (1557).

72 LE TRESOR



qui eſt plus grand large & long,reſſemblãt le corps d'iceluy chef.Ce meſme chapitel,les modernes l'appellent cloche ou campane, pource qu'il en ha la forme,ou chapelle:pource qu'il eſt façonné en pinacle de chapelle. Aucuns le nomment la Mete, c'eſt à dire la derniere bourne, ou par vapeur expiree la liqueur s'amaſſe goute à goute. Autres l'appellent le chapeau,& noz Allemans le nomment [ein helm] c'eſt vn heaume.



La trompe le cornet ou long tuyau courbé, qui procede de l'alembic, & ſe courbe en bas, s'appelle le nez, le bec,ou ſimplement le canal, ou l'eſcheneau, pource que par la cauité d'iceluy, les Gouttes de la Vapeur amaſſees en l'Alembic, leſquelles toutes saſſemblent au lembeau, & à l'extreme bort, c'eſt au reply dedans l'alembic decoullantes, deſtillent au vaiſſeau qui eſt mis deſſouz, que vulgairemẽt ilz nomment le receptoire, la matule:ou le piſſoir.

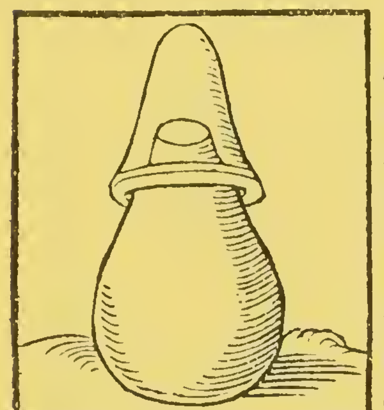
Le nez ou le bec ſont ainſi appellez par figure ſemblable, pource que ceſte partie en l'alembic ſe pouriette,& auance comme le bec es oyſeaux,& le nez ou muſeau,es hommes,& beſtes.

Le vaſe receptoire faut qu'il ſoit fort ample, quand on extrait eau des mineraux, comme du vitriol,

Les Vases distillatoires, d'après Évonyme Philiâtre. — *Le Trésor des Secrets* (1557).

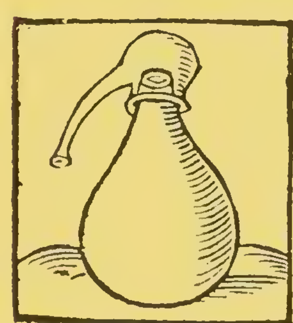
DE EVONIME. 73

triol, ou il faut grand feu, & long temps. Car autrement à cause de la grande abondance des vapeurs amassees es vaisseaux, dangier seroit qu'il ne se rompissent, & cassassent. Et croit on aussi que es amples & longs alembicz se destillent les eaux, & les huyles plus excellents que es petits, & estroitz.



Alembic aueugle est appellé, celuy qui n'ha nez, bec, ne lèbeau, & est idoine à la preparation, rectification, & circulation.

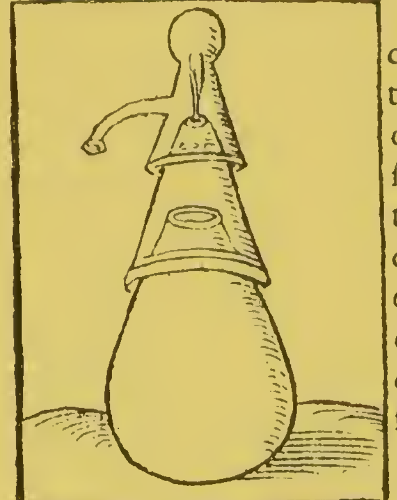
Il en est aussi vne autre sorte auec l'embeau (c'est le canal replié au bort par le dedans, & tout à l'entour, ou les gouttes de la vapeur deuallantes au long du chapitel sont arrestees) duquel nous vsons quand nous voulons astraire le phlegme d'aucunes eaües ou huyles au Soleil, ou en autre lieu chaut: comme cy apres sera dit en l'huyle du vitriol.



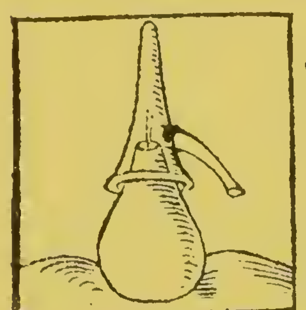
Les chapiteaux qui sont apposez aux corps, non droitz mais enclinez ou comme gisans, n'ont point de l'embeau: & sont presque semblables aux pintes de terre. ‖ Syluius. ‖

e 5 I'ay

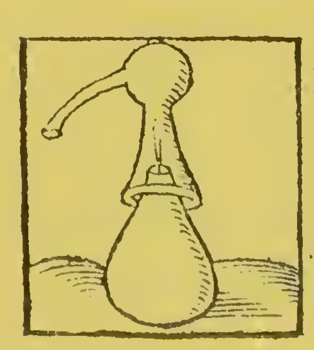
Les Vases distillatoires, d'après Évonyme Philiâtre. — *Le Trésor des Secrets* (1557).



I'ay veu auſsi deux chapiteaux l'vn ſur l'autre tellement faitz, q̃ par celuy de deſſouz pertuiſé, vne portion de la matrice eſtoit eſleuee à celuy de deſſus, lequel eſtoit ioint à celuy de deſſouz à petites vis ou clauetes, à fin qu'il ne failliſt oſter le deſſouz luté quand ce venoit à mettre freſche matiere dens le vaiſſeau corpulent. ‖ Luy meſme. ‖



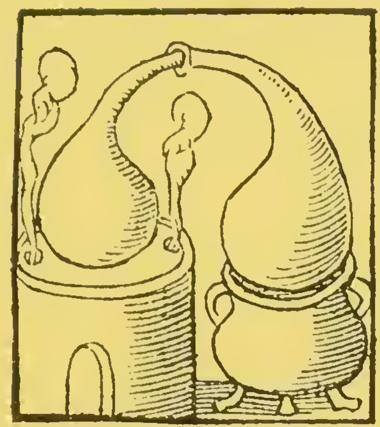
Aucunesfois la forme du chapitel eſt eſleuee en longue pointe comme vne pyramide. Aucunesfois au plus haut elle s'eſlargit, à fin qu'elle cõçoiue plus de vapeur, & rende plus d'eau: mais en ceſte ſorte elle retõbe preſque touſiours du faiſt du Chapitel dés la profondeur du corps. ‖ Syluius. ‖



Aucuns prennẽt ce mot ſublimer pour ſimplemẽt deſtiller: autres eſpecialemẽt pour eſleuer en l'alẽbic, par force du feu la matiere que l'on veut fixer, & arreſter, comme on ſublime pluſieurs metalliques:

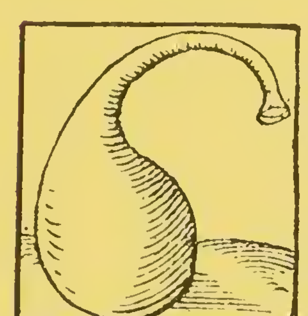
Les Vases distillatoires, d'après Évonyme Philiâtre. — *Le Trésor des Secrets* (1557).

DE EVONIME.



D'aucuns ſont qui les petits ventres de verre ou terre plombee appliquent de l'vn à l'autre, leſquelz ilz appellent cornemuſes, & deſquelz l'vn luté eſt poſé ſur le feu, contenant la matiere que l'on veut deſtiller, l'autre eſt eſloigné du feu, receuant dens loy l'humeur prinſe & concreüe dens les deux colz mis l'vn dens l'autre. ‖ Syluius. ‖

Telz inſtrumens vulgairement ſont appellez retortes, & les François les nomment Cornues.



Or la Cornemuſe eſt vn inſtrument muſical, que les Allemans appellent vulgairement Fluſte à ſac, à la ſemblance duquel inſtrument eſt faite la retorte, vaiſſeau propre à deſtiller les choſes qui ne peuuent monter plus haut. Le vaiſſeau receuant, le plus ſouuent eſt vne fiole de verre à col long en la gueule duquel le nez de l'alembic eſt mis dedans, & aucunesfois le ventre d'icelle phiole eſt poſé dens vn pot de cuyure, ou autre vaiſſeau creux à fin qu'il demeure plus ferme en ſon lieu, ou bien le poſe on en vne ſorte ou en autre, ſelon la meilleure commodité de la choſe.

Circulat

Les Vases distillatoires, d'après Évonyme Philiâtre. — *Le Trésor des Secrets* (1557).

76 LE TRESOR

Circulatoires ſont appellez vaiſſeaux eſquelz de foys à autre la vapeur monte, & puis conuertie en liqueur, deſcend, comme cy apres nous dirons en la mention de la putrifation.

Mais de tous ceux la le plus excellent, eſt celuy qui par l'auteur eſt nómé vaſe de Herme, & de ſa forme & figure (comme ie coniecture) eſt appellé Pelecan, ou Pellican. Car comme les peintres repreſentent vn Pellican plantant ſon bec dens ſon eſtoma: ainſi ce vaiſſeau d'vn chacun coſté ha deux tuyaux ou ſouſpiraux courbez en maniere de deux anſes, qui commençans à ſortir du chef, c'eſt de la partie ſuperieure, deſcendent en forme de demy cercle, & ſe retournent planter quaſi au milieu du ventre. Laquelle forme de vaiſſeau, combien que à grande difficulté & cher prix on la puiſſe auoir des verriers: ſi eſt elle de toutes la meilleure pour la circulation. Toutesfois ſi on ne la peut auoir, on peut vſer d'vne coucourbe de verre, ou terre plombee, auec vn alembic aueugle ſans cornet ne lembeau, ou d'vn vaſe de verre entier qui ſoit plus eſtroit au milieu, & qui des le commencement du ventre ayt vn petit canal eminent, par lequel la liqueur peut eſtre dedans infuſe, ou hors eſpandue.

Les Vases distillatoires, d'après Évonyme Philiâtre. — *Le Trésor des Secrets* (1557).

Évonyme Philiâtre dit que ces vases peuvent se faire en telles manières qu'on voudra, en verreries, et qu'en Suisse, près de *Schaphouze*, non trop loin de Basle et Soleurre, on en trouve d'excellents. Les meilleurs viennent de Venise; il ajoute : « Telz « les pourrait-on bien faire en noz verreries de rōpures amassées « et brisures, de miroirs et autres verres blācs, et clairs. »

L'alutel ou aludel était un alambic servant spécialement aux alchimistes pour leurs distillations.

A ces différents vases, il faut ajouter ceux que Porta représente si curieusement, en signalant leur origine.

Pour surveiller la distillation et approcher, sans se brûler le visage, des fourneaux d'alambics, on utilisait « un dioptre, *éclypse* ou *escrime*, lequel était un « instrument tenu en main devant la face, afin « que le feu ne la brusle. Au milieu était une « rondeur crénellé, mortaisé par le milieu, « pour veoir au travers. »


Le dioptre ou éclypse.

Nous avons vu que les premiers alambics furent construits en verre ou en terre; la première préoccupation des premiers inventeurs fut d'abord d'écarter le plus possible le récipient condenseur de la courge ou cucurbite; l'hydre décrit par Porta, le tube de communication serpentant pour diminuer la hauteur, tout en conservant la surface de condensation, sont les premières idées de notre serpentin moderne. Les alambics perfectionnés de nos jours, sont une application pratique des anciens alambics, à l'étude desquels nos ancêtres avaient mis tout leur savoir. La distillation fractionnée était connue et la déflegmation était obtenue par la hauteur parfois considérable des tuyaux destinés à recevoir les vapeurs produites par la cucurbite. — La *Tour d'Athanor* (1) est une des plus curieuses applications de la condensation à grande surface. Ce n'est que lorsqu'on commença à appliquer l'eau à la condensation que la hauteur des appareils diminua.

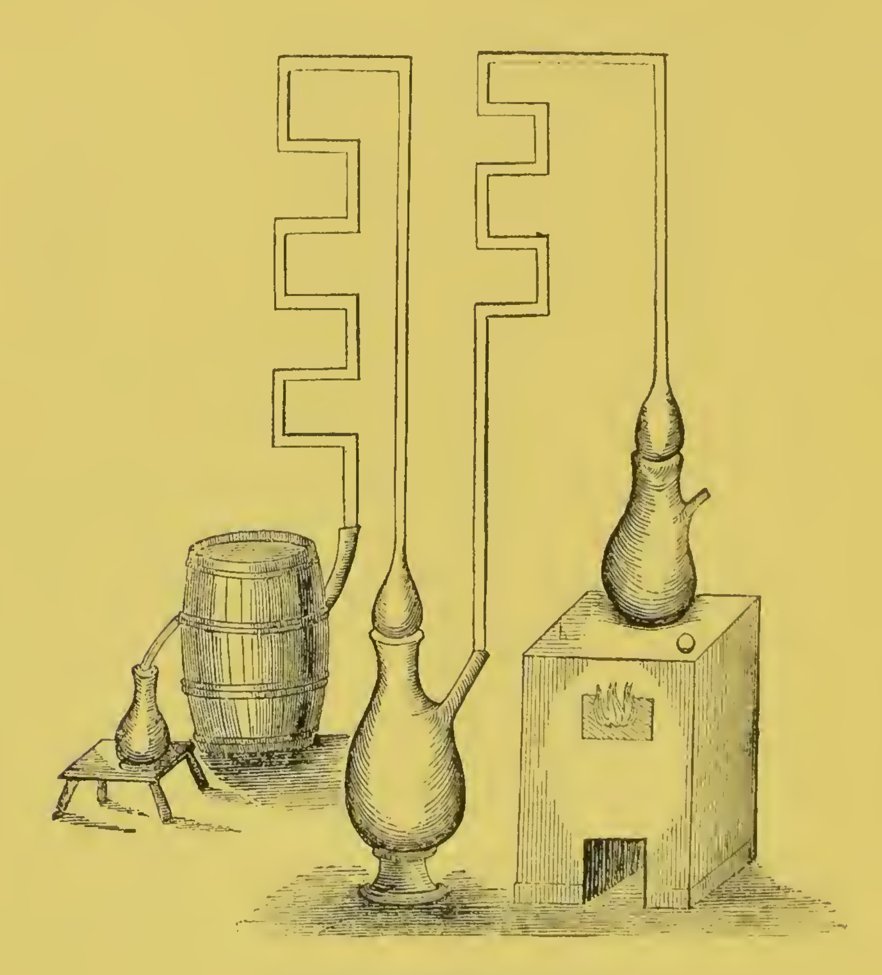
Libavius (1560-1616) et Conrad Khunrath de Leipsick s'appliquaient surtout dans les appareils qu'ils employaient, à faire parcourir aux vapeurs le chemin le plus long, avant d'arriver à se con-

(1) Fourneau de la paresse ou qui ne donne ou ne demande aucun soin; c'est un fourneau où on entretient du feu longtemps.

denser dans le récipient. Pour cela on construisait des tubes en zigzag et on donnait aux appareils les formes les plus bizarres.

Libavius a publié un traité d'alchimie dans lequel il décrit en un langage très clair, le moyen d'extraire l'alcool de la bière et de l'obtenir à l'aide des grains de blé, des fruits sucrés ou amylacés, des glands, des châtaignes, etc., qu'il faisait d'abord fermenter avant de les soumettre à la distillation.

Il connaissait parfaitement l'analyse du vin et il en énumère les principaux éléments, l'eau, l'alcool, le tartre, etc.



L'alambic de Libarius (1580).



Frontispice de Lémery (*Traité de Chimie*, 1705).

CE QUE C'ÉTAIT QUE DISTILLER

Pendant les xve et xvie siècles, la distillation de l'eau-de-vie reste toujours une opération essentiellement chimique et médicinale. L'eau ardente ne pouvait être préparée que d'une manière coûteuse, et on ne pouvait l'obtenir à peu près potable, qu'en prenant des précautions minutieuses, tenues en partie secrètes par les alchimistes, qui craignaient de divulguer leurs procédés et tenaient à ne pas se créer des imitateurs (1). Les opérations alchimiques étaient expliquées à l'aide de formules et de signes cabalistiques fort curieux, dont nous reproduisons les plus intéressantes, qui ont été employées jusqu'à la fin du xviiie siècle.

Les maîtres de l'art sacré désignaient les produits qu'ils employaient par des caractères particuliers; c'est ainsi que le *vinaigre* était désigné par un cercle dont la circonférence était hérissée de

(1) L'*Art d'écrire et de parler occultement et sans soupçon*, par M. Comiers (Paris, Michel Guerout, 1690, in-12).

pointes. Les alchimistes parlent souvent des pointes du vinaigre, et nous verrons plus tard Lémery (1756), qui n'était pourtant pas un alchimiste, expliquer l'effervescence des acides avec les alcalis par la pénétration des pointes de ces acides dans l'intérieur de la substance des alcalis et de la chaux (Hoefer).

L'eau était représentée par une ligne horizontale, tracée en tremblant pour imiter les ondulations d'une masse d'eau agitée. Les figures composées indiquaient les produits combinés. Ajoutons que ces figures et ces formules ont beaucoup varié; les alchimistes égyptiens, les grecs et les arabes avaient leurs signes cabalistiques particuliers; les ouvrages de Macquer, de Barlet et l'Encyclopédie de Diderot, dont nous parlerons plus loin, donnent des formules différentes. La chimie moderne a du reste conservé quelque peu cette ancienne annotation, et notre $C^4H^6O^2$ actuel (alcool) est aussi incompréhensible aux profanes de la chimie moderne que les caractères des anciens alchimistes.

Un manuscrit (n° 7478, de la Bibl. nat.), écrit au xve siècle, renferme un chapitre curieux sur l'eau-de-vie.

C'y après s'ensuyt les vertus et propriétez
de l'eau-de-vie.

« Eau-de-vie vault à toutes manières de douleurs qui peuvent
« venir par froidure et par trop grande abondance de fluide.

« Et la dite eau vault aux yeux qui larmoyent et pleurent souvent,
« et font grant douleur pour raison des larmes. Elle vault aussi
« à toutes personnes qui ont haleyne puante et corrompue. Elle
« vault contre hydropisie qui procède et vient de froide chose;
« contre les maladies qui sont incurables; contre playes qui sont
« pourries et infectes; contre apostesme qui peut survenir à la
« main des dames; contre morsures des bestes venimeuses, etc. »

« Lorsqu'on refroidissait dans l'eau-de-vie une lame d'or rougie
« à blanc, on lui donnait la vertu de rajeunir les vieillards et de
« prolonger la vie. Il n'y a donc rien d'étonnant que ce produit tant
« recommandé et si merveilleux, soit devenu un objet de consom-
« mation après avoir été un médicament. » (Hoefer, t. II, p. 112.)

L'eau-de-vie n'était employée, du reste, à cette époque, que comme produit médicinal; sa consommation était très limitée et le *Livre des Métiers* d'Étienne Boileau (xiiie siècle), publié dans l'*Histoire générale de la Ville de Paris*, ne fait aucune mention d'un commerce

quelconque débitant l'eau-de-vie; il était cependant du domaine des apothicaires épiciers.

Voici quelques extraits de l'un des plus anciens ouvrages en texte français que nous ayons dans notre collection; il a pour titre : *Trésor des Remèdes secretz par Évonyme Philiâtre. Livre physic, médical alchymic et dispensatif de toutes substantiales liqueurs et appareils de Vins de diverses saveurs, nécessaires à tous Gens, principalement à Médecins, Chirurgiens et Apothicaires. Édité à Lyon en 1557*, avec privilège de S. M. Royale. C'est une traduction du latin, de Conrad Gesner, surnommé le *Pline de l'Allemagne;* par Bart. Vaneau.

« Destillation (comme escrivent les plus savants, non distillation)
« est extraction de la plus subtile humeur hors du suc, par vertu
« de la chaleur (Sylvius).

« Destillation par *ascens* ou par montée, s'appelle quand les
« vapeurs en sus eslevées et là congelées se destillent en eau (luy
« même).

« Les choses humides mises dans le corps (ainsi appellent les
« abstracteurs et alchimistes, le plus large vaisseau duquel la
« vapeur est eslevée) par vertu de la chaleur sont subtilisées en
« une vapeur, laquelle resserrée et espessie en eau par la froi-
« dure du chapitel, ou autre couvercle, est receüe en un creux
« métal ou orle relevé, qui est apposé tout autour du bord du
« chapitel; puis incontinent par un nez (ainsi nomment-ilz la partie
« du chapitel qui est semblable et prochaine, tant en figure que
« en usage de la face humaine) destillée en un vaisseau mis au-
« dessouz, vulgairement appelé *réceptoire* ou pissoir. Nature ha
« faict aucunes choses à cela semblables tāt ès météores (c'est-à-dire
« élévations aériennes) mesmement humides, que ès défluxions de
« l'homme, et d'aucuns autres animaux du chef aux parties de
« dessouz. Estant donc quelque plante ou autre chose corporelle
« mise pour destiller, la partie d'icelle qui est la plus apte et plus
« convenable à estre abstraite et subtilisée (c'est à savoir celle
« qui par nature est le plus tenue légière, rare, c'est-à-dire moins
« espaisse et corpulente), la plus claire et la plus superficielle
« icelle premièrement atténuée et subtilizée par la vertu de la
« chaleur, s'eslève avant toutes; puis une autre à elle de nature
« prochaine. Finalement cela qui comme humide essentiel est con-
« glutinant, les parties terrestres gras comme huile est séparé, et

« abstraict par plus grande force de feu, et tout en son entier est
« eslevé : lequel totalement extraict, le corps ou le marc demeure
« cōme dissoulz et réduit en cendre. »

Jean Liébaut Diionnois, docteur médecin, à Paris dans ses *Quatre Livres des Secretz de Médecine et de la Philosophie Chimique*, publiés en 1593, dit :

« Destillation, ainsi que l'a descrit Jean Langé en ses *Epistres*, « est une *colliquation* et fonte d'humeur subtiliée, premièrement « en vapeur par la vertu de chaleur, puis réserrée et espessie par « froideur. C'est œuvre, aucuns appellent sublimer, qui ne signifie « autre chose, que séparer les parties plus subtiles et délier d'avec « les plus corpulentes, espésses et excrémenteuses; mesmement « faire que les matières desquelles la substance est grossière, soient « rendues plus pures, nettes et sincères, ou bien que les parties « terrestres, assez mal unies et conjoinctes, ou autrement par « trop confuses et espandues par toute la substance de leurs corps, « soient resserrées, mieux unies et amassées ensemble, de façon « que séparées par chaleur, chacunes demeurent à part au fond de « l'alambic. Car si sans aucune aide de chaleur du soleil, de feu « ou de quelque putréfaction, il se fait expression de quelque « liqueur, à savoir par le feultre, esponge, estamine ou par pot « de terre crue ou par vaisseaux faits de feugière ou de bois de « lierre, (esquels l'eau demeure, et le vin sort par les pots en « forme de sueur) tel trãsfusion d'humeur ne doit être proprement appelée destillation, ains seulement celle quand d'un vais- « seau de voirre plein de fleurs, et mis sur le sable, par la véhe- « mente chaleur du soleil est tirée quelque liqueur qui descend de- « dans un autre vaisseau longuet; semblablement quand les choses « que l'on veut destiller sont mises dans un vaisseau de terre ou « de voirre ou d'airain estamé par dedans, assis sus un fourneau, « ayant le fond environné de sable ou de cendre, le col long en « façon de courge, couvert d'un autre vaisseau en forme de cha- « piteau à long bec, et que par l'ardeur du feu allumé au fourneau « s'élève de ces matières eschauffées une vapeur, laquelle de rechef « resserrée et espessie par la froidure tant du vaisseau qu'avõs « nommé *chapiteau*, que de l'air qui environne, est convertie en « liqueur qui, goutte à goutte, découle en une bouteille pendue « au bec du chapiteau, nous appellons cela *destillation*. »

« Distillation, dit **Porta** dans son traité (1608), signifie couler « petit à petit; et c'est précisément parce que l'alambic fournit la « liqueur peu à peu que cette opération est ainsi appelée. »

« Distiller proprement, dit **Matthiolus** dans ses *Commentaires « sur les six livres de Pédacius Dioscoride* (1642) est un art et « moyen, par lequel on extrait la liqueur ou humidité d'aucunes « choses, par la vertu et force du feu ou de chaleur semblable, non « point autrement que nous voyons en ces lieux inférieurs, par la « vertu et force du soleil, plusieurs vapeurs eslevées en la moyenne « région de l'air, estre converties en eau, et de là en pluye; vrai « est que le mot de distiller s'estend quelquefois plus largement « et appartient non seulement aux choses qui sont distillées par « le moyen de la chaleur, mais aussi sans chaleur, comme nous « voyons estre fait ès choses qui sont distillées en forme de cou- « latoire, à sçavoir quand la plus pure et sincère partie de quelques « eaux ou liquides est extraicte ou séparée de la partie plus limo- « neuse et terrestre par le moyen d'un feutre, ou d'une pièce de « drap, en forme de languette, ou de sablon et menus grains ou de « pots de terre non encore cuite, ou de vaisseaux faits de bois de « lierre, ou de verre de fugière. »

Annibal Barlet, dans son ouvrage *le Vray et Méthodique Cours de Physique résolutive vulgairement appelée Chymie*, Édition de Paris (1657), dit :

« Tu sépareras la terre du feu, et le subtil de l'espoix, pour « effectuer les merveilles d'une chose admirable. La distillation « est un découlement humide par l'élévation vaporeuse à chaud « des mixtes aqueux ou soulphreux. L'esprit-de-vin, dit-il, n'est « qu'une liqueur soulphreuse fort subtile et de nature de Ciel, ne « donnant aucune suye, si on la brûle sous une cloche, et par « conséquent aucun autre esprit. »

« L'Eau-de-vie n'est autre chose que l'humeur radicale du vin « changée en feu par le trop de fermentation ou de chaleur, comme « en tout autre, auquel sujet est nommée *ardente*. »

Enfin citons ces extraits de l'ouvrage de Brouaut, *Traité de l'Eau-de-Vie* (voir page 110), écrits en style alchimique curieux, compréhensible si l'on veut?

« L'*Eau-de-Vie* est une essence volatile, de facile transport vers « les voûtes de l'alambic, l'essence humide de Trismégiste qui

« circule et porte un esprit pénétrant propre à tirer les secrets des « mixtes; l'humeur plus subtile du vin, véhicule de son esprit, « comme du laict l'essence humide qui soutient les esprits de ce « mixte, laquelle *alcoholisée* (ce mot doit signifier très *divisé*) est « un mercure détaché de la plus grande partie de son flegme et de « toute autre impureté qui pourrait à bon droit être considérée « pour la plus parfaite image du Mercure des Philosophes et estre « le premier dissolvant de la Chymie.

« L'Eau-de-Vie est un second principe en ce qu'elle s'enflamme « aisément et prend et conçoit incontinent le feu; ce n'est donc « plus une eau que de nom et un feu en puissance; l'humeur « vineuse ou *suc vineux* que remarque Aristote estre au vin; avoir « les effets de l'huile, Anathymiase ou vapeur vineuse qui est la « cause que toute sorte de vin s'enflamme; un soufre aussi bien « qu'un mercure ou pour mieux dire une alliance de ces deux prin- « cipes unis par la puissance divine et ce que ces Philosophes ont « doctement remarqué par ce nom d'eau-de-vie, épithète admi- « rable : d'autant que le feu semble animer toutes choses.

« L'*Esprit* ou *subtil* signifie rare ou extensible, le sel ou solide « c'est la partie serrée ou compactible des corps.

« L'esprit universel est une substance subtile et rare, distinguée « de son total premier créé, donc cy dessus qui diversement réuni « a son solide qu'on nomme sel, constitue avec luy toute variété « spécifique et individuelle de la nature, la régit et la vivifie « moyennant leurs accidents qui les font paraître au dehors.

« L'essence est l'union particulière de l'*esprit* et *sel* universels « sous le plus ou le moins intérieur d'iceux, dans son individu qui « les détermine et qui la font inperceptible pour ce respect.

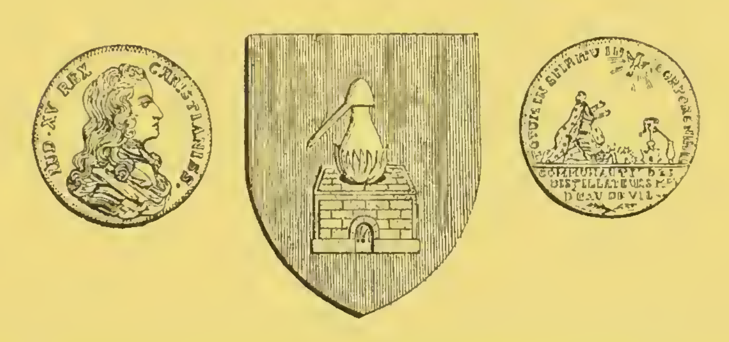
« L'élément froid de l'eau par diverses distillations et évapora- « tions chaudes, devient *air* et puis *feu;* et la terre seiche et friable « par diverses calcinations et dépurations se change en sel fusible. « (Barlet, pages 41, 42.) »

LA CORPORATION

DES

DISTILLATEURS LIMONADIERS

DISTILLATEURS-LIMONADIERS



Les armes et le jeton de la corporation des distillateurs marchands d'eau-de-vie.

L'historique des métiers et des corporations de Paris a été fait par Estienne Boileau, prévôt de Paris en 1250, dans son *Livre des Métiers*; il n'y est pas fait mention des distillateurs. Diderot et d'Alembert, dans l'*Encyclopédie*, leur consacrent quelques lignes, et plus récemment M. de Lespinasse, dans son *Livre des Métiers et des Corporations de Paris* (1886), a fait une étude très détaillée de la corporation qui nous intéresse.

On trouvera encore des renseignements très complets sur ce sujet, dans un volume très intéressant publié, au commencement de cette année, par M. Clacquesin, distillateur à Paris.

Notre but, en disant quelques mots de la corporation des distillateurs, est simplement d'indiquer l'époque à laquelle ce corps de métier devint assez important pour se constituer en confrérie et pour être soumis à des statuts et à des règlements spéciaux, destinés à le protéger.

Nous empruntons les figures des jetons des corporations et les extraits qui suivent, aux publications ci-dessus :

« Pendant longtemps, les vinaigriers et les apothicaires avaient « seuls le droit de distiller de l'eau-de-vie et autres essences. C'est « en 1624 que cette industrie obtint un arrêt qui lui accorde le

ÉPICIERS-APOTHICAIRES.





VIGNERONS.





« droit de faire des eaux-de-vie, sans toutefois enlever aux épiciers « et aux vinaigriers les privilèges insérés dans leurs statuts.

« D'autres arrêts de 1634, 1637, 1639 confirmèrent, en le modi- « fiant, celui de 1624.

« En 1676, les limonadiers firent enregistrer leurs statuts avec « privilège de distiller, fabriquer et vendre des vins et liqueurs, « essences parfumées, eaux-de-vie, etc.

« La même année, les limonadiers et les distillateurs sont réunis « en une seule communauté.

« Nous ne suivrons pas ces corporations dans leurs différentes « modifications ; elles furent tour à tour fusionnées, supprimées et « surtout gênées dans leur commerce par la création, en 1692, de « cinquante essayeurs des eaux-de-vie et autres officiers, établis « pour la surveillance de toutes les mesures fiscales dont les bois- « sons étaient l'objet. »

On consultera avec intérêt les publications spéciales, relatives aux distillateurs, citées par M. de Lespinasse.

Recueil des statuts des distillateurs, marchands d'eau-de-vie et liqueurs, Paris, Chardon, 1740, in-4°, 170 pages. (Bibl. de l'Arsenal.)

Nouveau Recueil des statuts des distillateurs, Paris, Chardon, 1754. (Collection des Arts et Métiers, cartons verts n° 4 et n° 6.)

Nous ne pouvons citer ici tout au long les lettres patentes, les arrêts, les statuts et les édits qui ont été publiés sur les eaux-de-vie et sur la distillation; nous en avons extrait les paragraphes relatifs à la *fabrication de l'eau-de-vie.*

En 1637, lettre patente de Louis XIII érigeant en métier juré, le métier des distillateurs faiseurs d'*eau-de-vie.*

« Paragr. 10. — Que les maîtres du dit métier seront tenus de « travailler de bonne lie et baissière de vin, et en toutes les opé- « rations qui se peuvent tirer du dit vin, comme pressoirs et « bacules et faire gravelée; et pour empêcher les abus et malver- « sations qui se pourraient commettre, au dit métier seront faites « défenses d'en faire de pied de bac, bierre et lie de cidre, à tous « distillateurs et vendeurs, de les composer de plusieurs drogues « qui seront nommées ci-après, sçavoir: poivre long, poivre rond, « graine de genièvre, gingembre et autres drogues non conve- « nables au corps humain, etc., etc. »

En 1639, la Cour des Monnaies s'inquiète de voir les chimistes distiller et traiter par l'eau-forte tous les produits et même les pièces de monnaie. L'eau-de-vie rectifiée était alors appelée eau forte, et voici le singulier arrêt qui fut alors promulgué.

« Premièrement, pour empescher les abus qui se commettent « journellement par plusieurs personnes qui prennent la liberté de « tenir chez eux des fourneaux, et, sous prétexte de médecine, font « eaux-fortes, etc., servant à la dissolution et altération de l'or et « de l'argent, et même font eaux régales avec lesquelles ils dimi- « nuent les monnoyes d'or et les affaiblissent en leurs poids, etc., « sans altérer la figure, le mestier de distillateur d'eaux-fortes, « eaux-de-vie et autres eaux, huiles, essences et esprits, sera juré « en cette ville, faubourgs et banlieue de Paris.

« Art. 15. — Les dits maistres distillateurs pourront acheter de « toutes sortes de personnes des lies et baissières de vin et du vin « fusté, *non puant et non aigre*, et propre à faire de l'eau-de-vie. »

Dans les statuts des marchands de vins taverniers, publiés en 1400,

1500 et 1600, il est bien dit que ces débitants pourront convertir les vins amers, poussez et estonnés, en vinaigre, mais il n'est pas question de les utiliser pour en faire de l'esprit-de-vin.

C'est en 1776 seulement que la pharmacie fut séparée des attributions accordées aux épiciers-apothicaires jusqu'à cette époque : ils avaient le droit de vendre et donner à boire des eaux-de-vie, des liqueurs de toutes sortes et de les distiller; c'est ce qui explique pourquoi on a fait figurer un alambic sur le jeton de cette corporation, avec la date 1638.

L'image de la confrérie de Saint-Louis, qui existe à la Bibliothèque Nationale, dans le livre des estampes des confréries (page 157), a été imprimé en 1676; on y remarque les figures de deux alambics, dans le genre de ceux qui sont reproduits dans la Pharmacopée de Charras, et sur le jeton de la corporation, qui figure à la Bibliothèque Nationale de Paris, et dans les collections de la Ville :

Confrairie du Sainct-Esprit sous le nom de Sainct Louis, erigée par la communauté des maîtres distillateurs, marchands d'eau de vie, liqueurs, essences et limonades.

Nous devons à l'aimable obligeance de M. Clacquesin, la reproduction de cette image, extraite de son volume.

D'après l'*Encyclopédie méthodique*, nul règlement ne fait mention de l'eau-de-vie pour l'assujettir à un impôt, avant le XVII[e] siècle. L'auteur de l'article en conclut que l'apparition de l'eau-de-vie, comme boisson, date seulement du siècle de Louis XIV. A cette époque, la Cour des Aydes commença à inscrire l'eau-de-vie parmi les objets soumis aux droits ; l'historique de l'impôt sur l'alcool et de sa perception a été fait dans plusieurs publications fort complètes, parmi lesquelles nous citerons celles-ci :

Histoire des Droits d'entrée et de l'Octroi de Paris, par de Saint-Julien et Bienaymé, archiviste au Ministère des Finances, ancien directeur des droits d'entrée à l'Octroi de Paris, chez Paul Dupont, 1887.

Conférences de l'ordonnance de Louis XIV sur le fait des entrées, aides et autres droits pour le ressort de la Cour des Aides de Paris, etc., par Jacques Jacquin, 1751.

Traité général des Droits d'aides, Lefebvre de la Ballande, 1760.

Dictionnaire des Aides, par Brunet de Grandmaison, 1722.

Le Livre des Métiers, par Boileau, prévôt royal de Saint-Louis.

Le Livre des Métiers, par Depping.



Image de la Confrérie du Saint-Esprit érigée par la Communauté des Maîtres distillateurs et Marchands d'eau-de-vie, liqueurs, etc. (1676).

Extrait de l'ouvrage de M. Clacquesin.

Le Livre des Métiers, par René Lespinasse. Collection de l'Histoire de Paris.

Historique de la Corporation des débitants de boissons, par Barberet, chez Berger-Levrault.

Histoire des Impôts indirects, par Rousset et Louiche Desfontaines, chez Arthur Rousseau, 14, rue Soufflot, 1883.

L'Impôt sur l'Alcool dans les principaux pays, par Stourm, chez Guillaumin.

Dictionnaire des Finances, publié sous la direction de M. Léon Say, par Foyot-Lanjallais.

Alcool et Boissons, articles faits par Stourm.

Les Finances de l'Ancien Régime et de la Révolution, par Stourm, 2 vol. in-8°, Guillaumin, 1885.

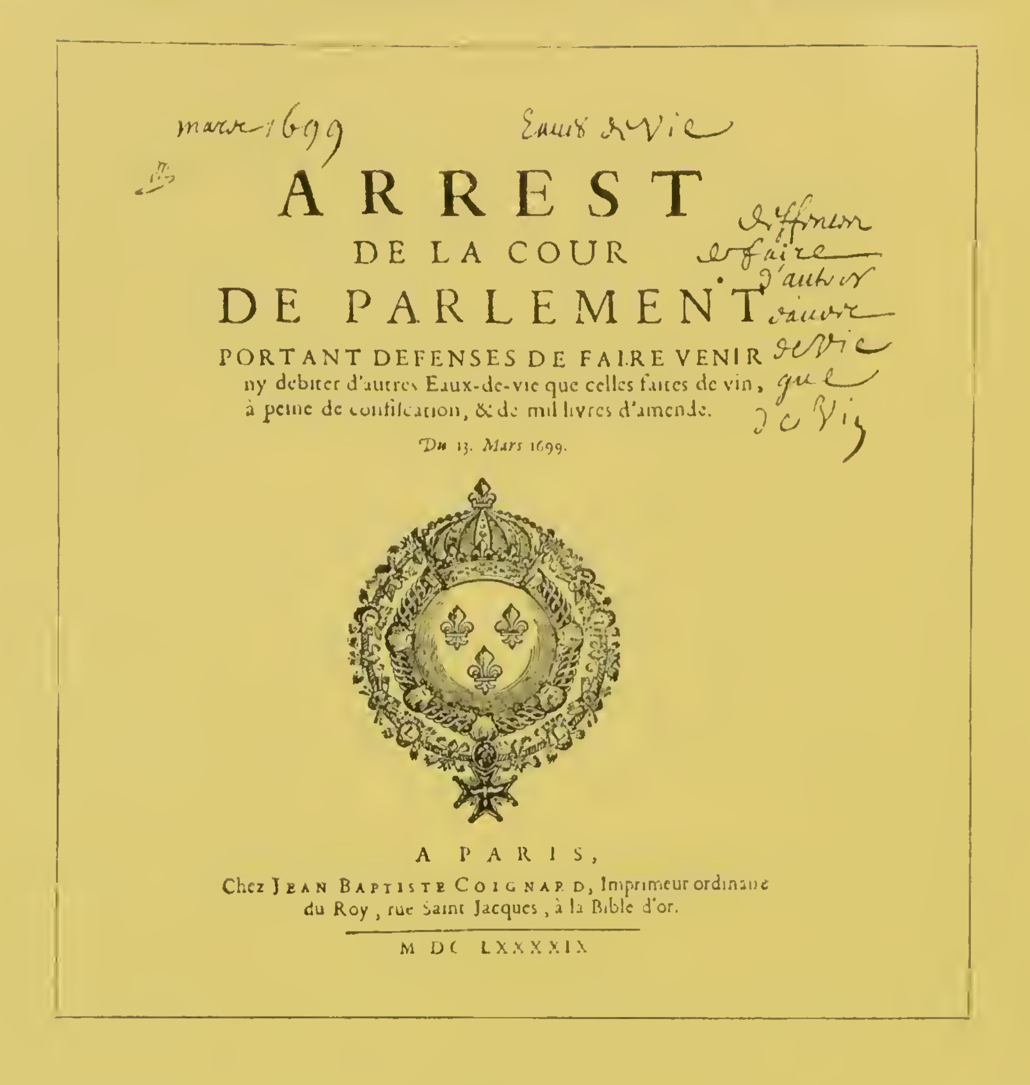
Nous renverrons à ces publications les lecteurs que cette question intéresse; nous parlerons au chapitre Alcoométrie, des différents instruments qui ont été utilisés aux XVI[e] et XVII[e] siècles pour déterminer le degré de concentration des eaux-de-vie et pour leur appliquer l'impôt.

Le *Dictionnaire universel du Commerce*, de Savary (1760) renferme, à l'article « eau de vie », des renseignements très complets sur le commerce des eaux-de-vie au milieu du XVIII[e] siècle; d'après un résumé qu'il donne de l'historique de l'impôt, les droits d'entrée et de sortie sur ces liquides, réglés par le tarif de 1664, étaient appliqués par barrique.

En 1680, les Aydes règlent les droits par muid.

Les eaux-de-vie fabriquées, surtout à Montpellier, servaient à préparer un grand nombre d'eaux, dites : eau de Cette, d'anis, de frangipanne, d'angélique, de clairettes, de céleri, de fenouillette, de cannelle, de coriandre, de genièvre, de citronnelle, de mille-fleurs, de casse, d'eaux divines; l'eau des Barbades était préparée aux colonies anglaises.

« L'eau cordiale, la véritable, et connue dans toute l'Europe « pour être la meilleure, est celle de Louis Colladon, de Genève; « elle est très agréable au goût et très saine; mais eux seuls en « possèdent le secret! »



ARREST
DE LA COUR
DE PARLEMENT
PORTANT DEFENSES DE FAIRE VENIR
ny debiter d'autres Eaux-de-vie que celles faites de vin,
à peine de confiscation, & de mil livres d'amende.

Du 13. Mars 1699.

A PARIS,
Chez JEAN BAPTISTE COIGNARD, Imprimeur ordinaire
du Roy, rue Saint Jacques, à la Bible d'or.

M DC LXXXXIX

On trouvera encore d'excellents renseignements sur le commerce des eaux-de-vie au commencement du XVIII[e] siècle, dans le mémoire de Bories « *sur la manière de déterminer les titres ou degrés de spirituosité des eaux-de-vie ou esprits de vin* » (1772) dont nous parlerons à la fin de cet ouvrage; au commencement de ce siècle, dit-il, le cultivateur ne savait encore que donner gratuitement ou répandre ses vins faibles ou surabondants.

Ce sont, d'après lui, les sages règlements de 1729 qui ont assuré au commerce du Languedoc en particulier, le fruit de l'heureuse découverte de la distillation. Nos plus dangereux concurrents étaient, à cette époque, les Espagnols qui avaient poussé cette invention si loin, dit Bories, qu'ils avaient même établi des fabriques d'eau-de-vie à des endroits inaccessibles aux voitures, d'où on fait porter à dos de mulet l'eau-de-vie dans des outres. La quantité des eaux-de-vie de Barcelone et de Provence qui fut importée à cette époque est, dit-il, immense.

ANALYSE DES OUVRAGES

DES

PRINCIPAUX AUTEURS

QUI ONT ÉCRIT

SUR L'ART DE LA DISTILLATION AUX XVIe ET XVIIe SIÈCLES

Cardan (1) né à Pavie (1501-1576.) — Il a beaucoup écrit sur la distillation; il donne sur la distillation au fumier des détails très curieux que nous avons copiés dans Philiâtre et reproduits précédemment. Ses ouvrages ont été écrits en latin; Philiâtre en a donné beaucoup d'extraits fort intéressants; Rubei reproduit la figure d'un alambic dû à Cardan; il est analogue à ceux décrits dans les ouvrages de l'époque.

Thesaurus Evonymi Philiâtri, *De Remediis ou Trésor des Remèdes secrets*, par Évonyme Philiâtre. *Livre physic, médical, alchimic et dispensatif de toutes substantiales liqueurs et appareil des vins de diverses saveurs, nécessaire à toutes gens, principalement à médecins, chirurgiens et apothicaires.*

Traduction française par Arnoullet, de Lyon, avec figures sur bois, 1557.

Cet ouvrage, dont nous avons déjà parlé, renferme un historique très curieux de la distillation chez les Grecs, les Romains et les Arabes; on y trouve les noms de la plupart des auteurs anciens

(1) De Subtilitate. — De Varietate rerum, 1557.

qui ont écrit sur la distillation. Nous avons reproduit la description de la distillation d'après Philiâtre; il donne des extraits des ouvrages de Silvius, de Brunswich, de Cardan, de Guyan, etc.

La distillation au fumier de cheval est très recommandée par ces différents auteurs : citons aussi les procédés de distillation de l'eau de roses, tels qu'ils sont recommandés par Bulcasis, chimiste arabe.

Les recettes des distillations les plus bizarres y sont données.

« Eau distillée de petits chiens, garde le poil de renaître, dit « André Fournier » (page 68).

« Un empiric, dit Philiâtre, ordonne de suffoquer ou d'étouffer « une cigogne jeune et tendre, et puis la distiller en manière « d'eau de rose. »

On distille aussi l'eau d'une pie, le fiel de bœuf, les taupes; du chapon, on extrait une autre eau spéciale. Il faudrait citer tout au long ces recettes dont quelques-unes sont répugnantes, mais dont la mise en œuvre n'effrayait nullement les distillateurs de l'époque.

On trouve dans cet ouvrage un grand nombre de citations prises dans les ouvrages alchimistes de Ulster, Lulle, Arnaud de Villeneuve; il est à ce titre excessivement curieux et intéressant à consulter.

Philiâtre appelle l'alcool *quinte essence*, et il appelle eaux de vie une foule de préparations composées, appliquées à la guérison de la peste, des morsures venimeuses, etc., (voir pages 150 et suivantes).

« **Liébaut.** — *Quatre livres des secrets de la Médecine et de la « Philosophie chimique*, faicts françois, par Jean Liébaut, Dijonnois, « *docteur médecin à Paris.* Esquels sont descrits plusieurs « remedes singuliers pour toutes maladies, tant intérieures qu'ex- « térieures du corps humain; traictées bien amplement les « manières de destiller eaux, huyle et quinte essences de toute « sorte de matière, etc. » (Paris 1573).

Nous avons déjà donné beaucoup d'extraits de ce curieux ouvrage qu'il faudrait citer en entier; il renferme de nombreuses figures au trait qui en font, à notre avis, avec celui de Philiâtre, les deux plus anciens traités écrits en *françois*, dans lesquels on peut se rendre compte des curieux procédés employés par les précurseurs de la distillation. J. Liébaut dit qu'il s'est inspiré de

la lecture de la seconde partie d'Évonyme, *colligée* par Gaspard Wolphe, médecin allemand, qui l'a traduite en français. Il a fait cette traduction dans le but de « donner quelques goust aux apo- « ticaires de destiller et les stimuler d'estre soigneux de plus en « plus à préparer les médicaments. »

Costaens de Lodi (1) (1602) a beaucoup étudié la distillation, surtout en ce qui concerne celle des essences; il recommande, pour les obtenir très concentrées, d'utiliser un bain de sable chauffé au soleil.

André Baccio, (2) médecin à Rome, a consacré un volume à l'histoire naturelle du vin. Il trouve, en parlant du vin des environs de Paris, qu'il est très exquis et qu'il ne le cède à aucun autre vin.

J. B. Porta Neapolitani, *De Distillatione*, Lib. IX. *Quibus certa methodo, multipliciq artificii : penitioribus naturæ arcanis detectis, cuius libet mixti, in propria elementa resolutio perfecti docetur.* Plusieurs éditions : 1608, Rome; 1609, *Argentorari.*

Le *Traité de Distillation* de Porta n'a été édité qu'en latin, nous n'avons pas pu en trouver de traduction française; cet ouvrage est évidemment très intéressant; nous en donnons plus loin quelques extraits et nous reproduisons les dessins donnés par l'auteur pour expliquer l'origine de la forme des vases distillatoires. Les ouvrages, bien antérieurs, de Brunswich (1512), de Liébaut (1573), d'Évonyme Philiâtre (1550), sont tout aussi complets que celui de Porta, auxquels ils n'ont rien à envier.

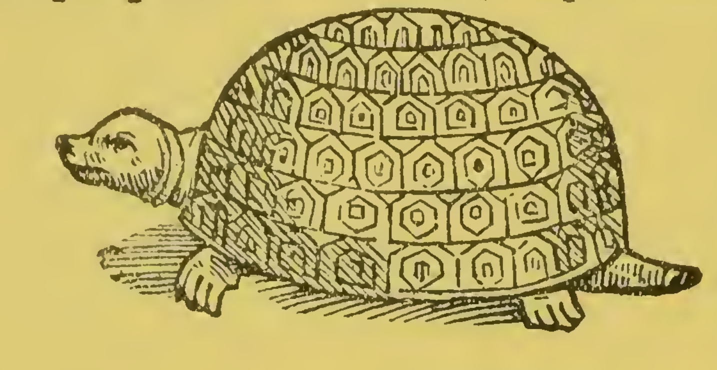
Lenormand dans son *Traité de l'art du Distillateur* a beaucoup parlé de Porta; nous avons reproduit la planche de son ouvrage sur laquelle figurent, avec des modifications, les alambics dont nous donnons nous-même la reproduction par la photographie.

(1) In mesues simplicia et composita et antidotarii novem posteriores sectiones adnotationes. Venet, 1602.

(2) De Naturali Vinorum historia de Vinis d'Italiæ et de conviviis antiquorum, libri VII, page 358, Rome 1596.

38 LIBER

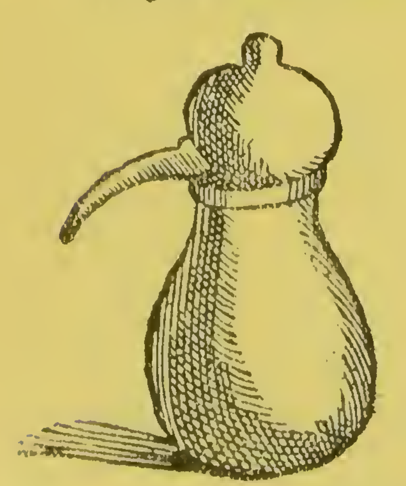
minimè vaporoſa,flatulentaq; ad eorum diſtillationem crgana ampla,eademq; humilia requirun*t*ur. Animal eſt teſtudo ſatis terreſtre ſiccum rigido tegmine inte-ctum ex terreſtri, qua conſtat parte, amplo corpore, ſemper prona,inclinatoq; capite incedit, domifera,tar-





digrada,vndè ſimplicia terreſtria, vt ſales,vitrioli,& alia mineralia, quæ non aſcendunt, his teſtudinibus vtimur, vulgus leuto vocat; quia in teſtudinis animalis modum efformata ſunt vel muſici inſtrumenti teſtudo, vel leuto vocati.

Hęc vaſa teſta veluti accubantia, vt etiam teſtudo animal incedit, in fornaculis accommodatur, vt vi ignis prolectus liquor, in ſubiectam illico ampullam fluat.





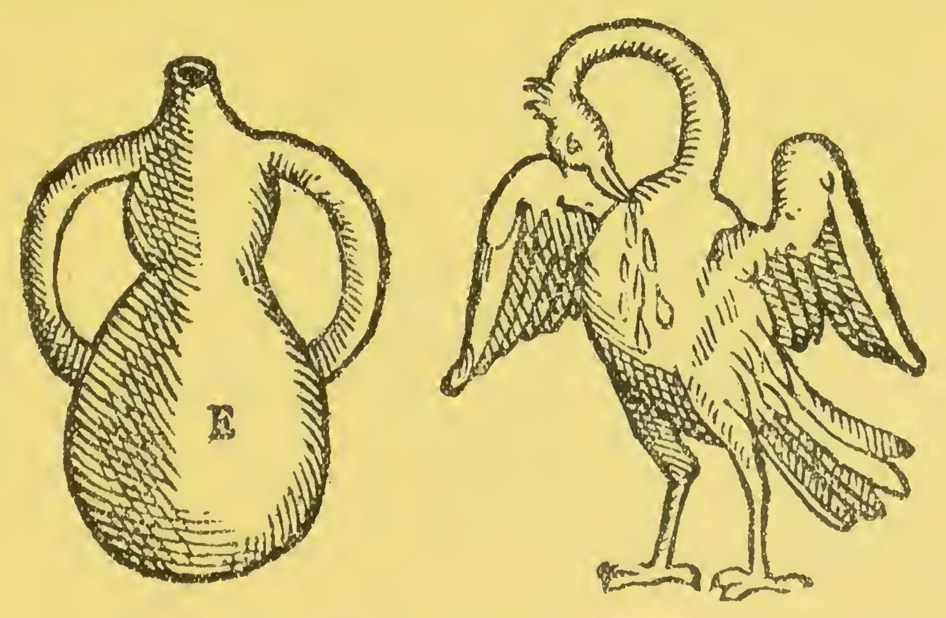
Sunt

Porta. *De Distillatione*, 1608. L'origine des vases distillatoires : La Tortue et l'Ours.

P R I M V S. 39

Sunt quoque, & ſimplicia humidarum partium, craſſarumq; ſed parum halituoſa, vt animal Vrſum imitentur, craſſum, terreſtre, viſcoſum, ſtolidum, informe, formatum, vt totum corpus, & caput appareant ſine collo, corpore amplo, carnoſo, breui. Vas ad eius ſimilitudinem efformant, vulgus vrſale, vel vrinale vocat, in quo ſimplicia minimè ſpirituoſa, vel difficilis aſcenſus, vt viſcoſitatem, craſſitiemq; eorum exuant, & breui, & amplo tractu deferantur.

Sed ſi ſimplicium partes ſpirituoſę eſſentiæ craſſamentis, & terrenis fęcibus immerſæ, vt tenuiores, & puriores euadant, & craſſis illis, & impuris exonerentur, & in fęcibus relinquant, velut medicis vſibus ineptæ, oportet multiplicatis viribus, in ſe ipſas reſoluantur, & reducantur, vt aſſiduo motu circumgiratæ nobiliorem vim, & magis egregiam ſortiantur. Vas excogitatum eſt, quod Pelicanum vocant, quod ad auis Pelicani figuram adumbratū eſt, in quo ſimplicium par-



Porta. *De Distillatione*, 1608. L'origine des vases distillatoires : Le Pélican.

P R I M V S. 41

quia in orbes reuolutos ſerpentinos gratius imitatur, ſerpentinum vocant. Nos quoque in aquæ vitæ extractione ſæpiſſimè hoc vſi ſumus, vt tenuiorem naturam, puriorem, penetrantioremq́; ſortiantur in ſublime per flexuoſas ambages anguſtiores, & productiores à toto phlegmate exonerentur. Vas F, litera adumbratur.

Vtimur quoq; in aqua vitæ educenda vaſe quodam, quod octo, vel decem pileis conſtat quorum alterius vertex alterius al-



Porta. *De Distillatione*, 1608. L'origine des vases distillatoires. L'Hydre a une et a cinq tetes.

Van Helmont, né à Bruxelles (1577-1644), a beaucoup écrit sur la médecine et la chimie; ses travaux sont résumés dans un ouvrage ayant pour titre : *Ortus medicinæ*, etc. (1656). Il y a des corps, dit-il, qui renferment l'esprit sylvestre ou gaz; on le fait sortir de cet état par le ferment, comme cela s'observe dans la fermentation du vin, du pain, de l'hydromel. Ainsi l'esprit sylvestre, c'est-à-dire le gaz acide carbonique, fut le premier gaz qu'on ait obtenu. Van Helmont reconnaît l'identité du gaz produit pendant la fermentation, qu'il définit « la mère de la transmutation, divisant les corps en atomes excessivement petits. »

Pour montrer que la fermentation a besoin du contact de l'air et que le gaz ainsi produit rend les vins mousseux, il invoque le témoignage de l'observation.

« Une grappe de raisin non endommagée se conserve et se des-« sèche; mais une fois que l'épiderme est déchiré, le raisin ne « tarde pas à fermenter, c'est là le commencement de sa méta-« morphose. Le moût de vin, le suc de pommes, des baies, du « miel, etc., éprouvent sous l'influence du ferment comme un « mouvement d'ébullition, dû au dégagement du gaz. Ce gaz étant « comprimé avec beaucoup de force dans les tonneaux, rend les « vins pétillants et mousseux.

« Séduit par l'autorité d'écrivains ignorants, je croyais autrefois « que ce gaz des raisins n'était autre chose que l'esprit-de-vin.

« On peut être asphyxié dans un cellier où une liqueur fer-« mentée laisse échapper son gaz. »

On avait longtemps cru, au Moyen Age, que c'étaient des fantômes qui tuaient le vigneron dans ses celliers ou le mineur dans la mine; c'est le gaz sylvestre de Van Helmont (d'après Hoefer).

« La vertu des ferments serait la cause unique de toute trans-« formation réelle. »

Robert Boyle (1626-1691), savant anglais, a publié des études sur la distillation, la rectification de l'alcool en général, et sur celle de l'alcool du bois en particulier. Il consacre plusieurs expériences à démontrer que l'esprit-de-vin n'existe pas tout formé dans le jus des raisins, mais qu'il est produit par la fermentation du moût et que la fermentatien elle-même ne peut point s'effectuer dans le vide. (Hoefer, p. 414.)

Il conclut qu'il y a dans l'air une substance vitale qui, disséminée dans toute l'atmosphère, intervient dans la combustion, la respiration, la fermentation considérées comme des phénomènes chimiques.

Kunckel, né à Rendebourg (1630-1702), continuateur des principes de Roger Bacon. Il eut l'un des premiers des idées fort exactes sur la fermentation, qu'il supposait de même nature que la putréfaction. Il n'ignorait pas que, par une première fermentation, les matières sucrées donnaient de l'*esprit-de-vin* et qu'en poussant la fermentation plus loin, il ne se produit plus que du vinaigre.

« Quelques théoriciens (les alchimistes) prétendent que l'esprit-« de-vin est une espèce d'huile. Mais aucun des caractères propres « à l'huile n'est applicable à l'esprit-de-vin; car celui-ci ne nage « pas sur l'eau, il ne dissout pas le soufre, et ne forme pas de « savon avec les alcalis. Donc, l'esprit-de-vin n'est pas une huile. « Les acides et une température trop basse empêchent la fermen-« tation. » (Hoefer, *Histoire de la Chimie*, p. 427.)

« Écrasez, dit-il, les mûres, exposez-les à une chaleur très « douce et les mûres commenceront d'elles-mêmes à fermenter. « Dès que vous verrez qu'elles s'affaissent et qu'elles exhalent « une odeur aigrelette et vineuse, distillez-les; vous obtiendrez « un bon esprit-de-vin, mais pas autant que si vous aviez aidé la « fermentation avec un peu de levain ou de levûre de bière, car « sans levain la fermentation est plus lente; il se produit beaucoup « d'acides, et cela aux dépens de l'esprit-de-vin.

« Les acides empêchent la fermentation parce qu'ils en tirent « leur origine. Si en faisant fermenter du sucre vous y ajoutiez « quelques gouttes d'huile de vitriol, vous verriez la fermenta-« tion s'arrêter. Le froid agit de la même façon. Le vinaigre qui « existe dans les liqueurs fermentées s'est formé aux dépens de « l'alcool. »

Kunckel donne le procédé suivant pour préparer les huiles essentielles par distillation.

« Je fais dissoudre un peu de sucre dans l'eau chaude et mets « le *solutum* dans une cornue, après y avoir ajouté deux ou trois « cuillerées de levûre de bière fraîche. Lorsque je vois que la fer-« mentation est établie, j'y jette les fleurs dont je veux retirer

« l'essence. Je surmonte ensuite la cornue de son chapiteau, « auquel j'adapte le récipient et je distille le mélange à une cha- « leur douce. De cette manière j'obtiens un excellent esprit conte- « nant toute l'essence des fleurs et des herbes. Les premières « portions qui passent à la distillation sont les plus riches en « essences; les dernières sont les plus pauvres, et il faut alors « arrêter l'opération. » (*Vollstaendiges laborat.*, pp. 414-649.)

« Celui qui comprendra entièrement la nature des ferments et « des fermentations, sera probablement, bien plus que celui qui « l'ignore, en mesure de rendre compte d'une manière satisfai- « sante des divers phénomènes présentés par plusieurs maladies « (les fièvres aussi bien que les autres), phénomènes qui ne « seront probablement jamais bien compris sans une connaissance « intime de la doctrine des fermentations. »

M. P. André Matthiolus, médecin Senois. *Les Commentaires sur les six livres de Pedacius Dioscoride anazarbéen; de la Matière médicinale*, traduit en français, par M. Antoine de Pinet, et illustrez de nouveau d'un bon nombre de figures; et augmentez en plus de mille lieux à la dernière édition de l'autheur, tant de plusieurs remèdes, à diverses sortes de maladies; comme aussi de distillation, etc., etc. (Lyon, chez Claude Prost, 1642.)

Il existe également des éditions italiennes et latines de cet ouvrage; c'est une sorte de Flore médicinale, terminée par un chapitre très intéressant sur la distillation, avec dessins au trait; la plupart des alambics représentés figurent également dans le livre de Ch. Estienne et Liébaut, dont nous parlons plus loin; le texte est à peu près le même, ce qui laisserait supposer que ces derniers auteurs se sont beaucoup inspirés de l'ouvrage de Matthiolus.

Le livre V de Matthiolus, sur la vigne, le vin, le verjus, etc., est très intéressant. Il décrit leurs propriétés, les diverses sortes de vins, leur provenance, leur utilité, et en fait un long éloge que nos médecins modernes pourraient méditer (pages 483-484).

Si Matthiolus (page 601) a ajouté aux *Commentaires de Dioscoride* un chapitre sur la distillation du vin, c'est une preuve que cet art n'était pas connu du savant médecin grec, qui vivait au commencement de l'ère chrétienne.

Brouaut.—*Traité de l'Eau-de-vie* ou *Anatomie théorique et pratique du vin, divisé en trois livres*, composez autrefois par M. I. Brouaut, médecin, dédié à M. De la Chambre, Conseiller et Médecin du Roy et ordinancé de Monsignor le Chancelier, à Paris, chez Jacques de Senlecque, en l'Hostel de Bavières, proche la porte de Saint-Marcel, ou au Palais, chez Jean Henault, dans la salle Dauphine, à l'*Ange gardien* (1646).

Nous avons déjà cité, précédemment, quelques extraits de ce curieux ouvrage, devenu fort rare et l'un des plus intéressants qui aient été publiés sur l'eau-de-vie, depuis ceux d'Arnaud de Villeneuve et de Porta.

C'est un éloge curieux de l'eau-de-vie, écrit en style alchimique, la plupart du temps incompréhensible.

Nous nous contenterons d'en signaler les chapitres relatifs à l'eau-de-vie :

— Pourquoi l'eau-de-vie porte ce nom. Et qu'il y a deux sortes d'eau, sçavoir l'une de Vie et l'autre de Mort.

— Que l'eau-de-vie est une humeur radicale conservatrice des corps, et que les plantes ont mouvement et sentiment.

— Que l'eau-de-vie est la générale essence des plantes et de nature æthérée.

— Que l'eau-de-vie ne brûle point dans le corps.

— Des excréments du vin et de leur mélange.

— Pourquoi les philosophes appellent l'eau-de-vie, *ciel*.

— Comment il faut tirer les teintures par l'esprit-de-vin et séparer leur *âme*.

— De la circulation et de la conservation de la *quinte-essence*.

Les gravures sur bois de l'ouvrage de Brouaut ne nous apprennent rien de nouveau concernant le matériel distillatoire qui reste toujours à peu près le même. Nous en avons emprunté le frontispice pour mettre en tête de notre ouvrage.

N. Le Fèvre, professeur royal de chymie, apothicaire ordinaire du Roy, *Traité de Chymie*, dédié au Roy d'Angleterre, 1649, chez Thomas Jolly, au Palais en la salle des Merciers, au coin de la Galerie des Prisonniers, et à la Palme et aux Armes d'Hollande. (Édition consultée à la Bibl. nat.)

Le Fèvre a beaucoup perfectionné les appareils distillatoires ;

nous avons reproduit (page 147) la planche de l'ouvrage de Lenormand, sur laquelle figurent ceux dont il donne la description (fig. 4, page 147).

Le Fèvre est un des premiers auteurs qui ait employé les mots *alkohol* et *alkoholiser*, lesquels n'avaient été utilisés jusqu'alors qu'en pharmacie et en médecine, pour désigner une substance finement pulvérisée.

« Il faut, dit-il, quand les apothicaires cuisent leurs sirops de « fleurs odorantes, qu'on ne sente pas leur boutique de trois ou « quatre cents pas, ce qui témoigne la perte de la vertu essentielle « des parties volatiles des fleurs et des écorces odorantes ; si ce « n'est que les apothicaires veuillent faire sentir au loin leur « boutique, par une vaine politique qui néanmoins est très dom- « mageable pour la Société. »

Angelo Sala, né à Vicence. Dans ses écrits, datés de Francfort, 1647, il se montre ennemi du charlatanisme et des vaines théories.

« Il n'est pas indifférent de traiter les racines, tiges, les feuilles, « les fruits des végétaux par l'alcool ou par l'eau ; car il y a « des cas où l'un de ces véhicules est plus apte que l'autre à se « charger des principes qui affectent le goût ou l'odorat ; l'alcool « se pénètre, en général, mieux que l'eau ou principe odorant « (huile essentielle) et l'eau dissout davantage le principe amer » (*Botanochimie*).

Cette observation est très importante en distillation.

« Pour fabriquer l'eau-de-vie de grains, alors très en usage « chez les peuples septentrionaux de l'Europe, on se sert de « grains de blé grossièrement moulus, on jette cette farine dans « une cuve, on y verse de l'eau tiède et on remue la pâte avec « des spatules. On ajoute de la levûre de bière et on abandonne « le tout à la fermentation. Il faut avoir, ajoute Sala, quelque « pratique pour savoir quand la fermentation est achevée et « quand il est temps de soumettre le tout à la distillation pour en « retirer l'eau ardente » (*Hydréléologie*. Hoefer, page 219.)

« La fermentation est un mouvement intime des particules « élémentaires qui tendent à se grouper dans un ordre différent, « pour donner naissance à un composé nouveau ».

François de Lana, président de la Société de Brescia, recommande pour concentrer l'alcool, de faire passer les vapeurs spiritueuses à travers une membrane de vessie de porc; le phlegme (eau) serait alors séparé de l'alcool (1684) (d'après Hoefer, page 274.)

Bourdelin, — **Marchand**, — **Dodart** ont beaucoup étudié la distillation sèche des plantes et des matières organiques en général.

Hochberg, — **Thiemann**, — **Montauban** se sont occupés de l'art de faire les vins.

Elsholz, *Distillatoria curiosa* (Kiel, 1670).

J. R. Glauber (1651). *Furni novi philosophici. Descriptio artis destillatoriæ novæ nec non spiritum, oleorum, florum, etc.* (*texte latin*). Voir aussi : *Descriptio artis distillatoriæ novæ.* Édition d'Amsterdam (1651), chez Jean Jansson.

Les ouvrages de Glauber sont écrits en latin; nous avouons humblement que cela nous a un peu gêné pour les étudier à fond; nous nous bornerons à reproduire les figures les plus intéressantes de l'ouvrage que nous possédons.

Il nous fait connaître des appareils dans lesquels on trouve le germe de plusieurs procédés qui ont été perfectionnés de nos jours. L'un consiste à transmettre les vapeurs qui s'échappent par la distillation, dans un vase entouré d'eau froide; de ce vase il fait passer celles qui ne sont pas condensées dans un second, communiquant au premier par un tube recourbé; de ce second il fait passer à un troisième, et ainsi de suite jusqu'à ce que la condensation soit parfaite.

On voit évidemment qu'à l'aide de cet appareil qu'on peut appliquer à la distillation, on obtient divers degrés de spirituosité, selon que la condensation se fait dans le premier, le second ou le troisième de ces vases plongés dans l'eau.

Dans un second appareil, Glauber place une cornue de cuivre dans un fourneau; il en fait aboutir le bec dans un tonneau rempli

du liquide qu'il veut distiller; de la partie supérieure de ce tonneau part un tube qui va s'adapter à un serpentin disposé dans un autre tonneau rempli d'eau. On voit d'après cette disposition, que le liquide contenu dans le premier tonneau remplit sans cesse la cornue et qu'en échauffant cette dernière, on imprime bientôt à tout le liquide du tonneau un degré de chaleur suffisant pour en opérer la distillation; de sorte qu'avec un petit fourneau et à peu de frais, on échauffe un volume considérable. (D'après Chaptal, dans le cours de Rozier, en 13 vol., 1809).

Estienne et Liébaut. — *L'Agriculture et Maison Rustique*, de MM. Charles Estienne et Liébaut, chez Berthelin, à Rouen, 1647.

Cet ouvrage, qui ressemble beaucoup à celui d'Olivier de Serres, renferme un chapitre intéressant sur l'art « de distiller les eaux et « les huiles en quintes essences de toute matière rustique, avec « plusieurs portraicts d'alambics pour la distillation d'icelles. » (Pages 422 à 473.)

Nous avons vu (page 90), comment les auteurs expliquaient l'origine de la distillation; ils expliquent que la « fermière de « nostre maison champêtre doit se servir de la distillation, tant « pour secourir les gens, que pour aider à ses voisins ès néces- « sitez de maladies, comme nous voyons estre la coustume « charitable de plusieurs grandes Dames, qui distillent eaux et « préparent oignements et autres semblables remèdes pour en « faire part et donner aide aux pauvres ».

La fabrication des liqueurs alcooliques était donc peu connue dans l'économie domestique, en 1647.

Les dessins au trait, des alambics décrits par Estienne et Liébaut font voir qu'à cette époque on employait déjà les alambics qui sont encore décrits dans certains ouvrages, à la fin du XVIIIe siècle.

Dr Arnaud de Lya. (Quelques auteurs écrivent de Lyon.) *Introduction à la Chymie et à la vraie Physique*, imp. à Lyon, 1655, chez Prot.

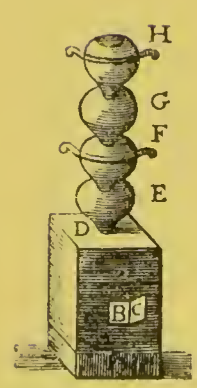
Donne d'excellents principes sur la fabrication des fourneaux, la préparation des luts, la manière de conduire le feu, sur la distillation qu'il appelle *sublimation humide*.

8

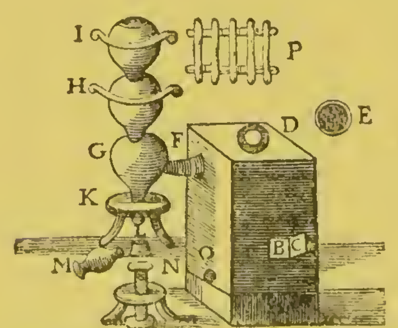


A. Fornax cum globo cupreo.
B. Globus cupreus.
C. Vas deſtillatorium.
D. Vas refrigeratorium cum ſerpente.
E. Excipulum ſive vas recipiens.
F. Sedilia, quibus vaſa inſident.

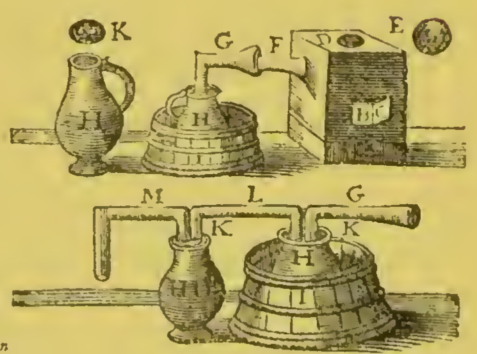
Alambic d'après Glauber (1651).



Prima olla ſublimatoria E. innititur foramini ſuperiori fornacis D. Secunda F. Tertia G. Quarta H. & ſic conſequenter.



Cineritium ejuſdem cum fornace amplitudinis A. *Foramen medium per quod carbones & ſpecies injiciuntur deſtillandæ* B. *obturamentum lapideum apponendum poſt injectionem* C. *Foramen ſuperius diſtinctione aliqua præditum arenâ replendâ* D. *Cum ſuo operculo* E. *quod apponitur poſt injectionem carbonum & materialium. Fiſtula furnum egrediens copulata primo recipienti* F. *Primum vas recipiens* G. *Secundum* H. *Tertium* I. *Sellula cui innititur primum vas recipiens, in medio perforatum, ut collum recipientis tranſire valeat, cui ſcutella* L. *annectitur* K. *Ipſa ſcutella per cujus fiſtulam defluunt condenſati ſpiritus in recipulum appoſitum* L. *Receptaculum in quod ſtillant in ſcutellâ collecti ſpiritus* M. *Sellula* N. *Per cujus medium tranſit trochlea pro lubitu elevabilis, cujus beneficio ſcutella* L. *Primo applicatur recipienti, i.e. inferiori. Locus fiſtulæ pro deſtillatione ſpiritus vitrioli & aluminis* O. *Crates conſiſtens è duobus baculis ferreis robuſtis tranſverſis, firmiter fornaci applicatis, cui innituntur 4. vel 5. alii minores mobiles, quò fornax ab immunditie liberare queat.*



Prima fiſtula curva G accommodata fiſtulæ fornacis æquali F. Vas recipiens fiſtulæ illi accommodatum, collocatum in labro quodam. I. in aquâ ad accelerandas operationes H. cum ſuo operculo duplici foramine prædito K. quorum primum prima tranſit fiſtula curva ſimplex G. alterum verò prima fiſtula curva dupliciter L. uno ſcilicet brachio, quorum alterum abit in vas recipiens ſecundum HH. Similiter ut primum in aquâ in labro quodam collocatum, quod etiam altera fiſtula curva dupliciter M. ingreditur, brachio ſcilicet uno, &c. quâ ratione & deſtillantur ſpiritus & ſublimantur flores celerrimè & quidem in magnâ copiâ.

Appareils distillatoires de Glauber (1651).

Il conseille l'usage de chaudières basses comme facilitant l'évaporation; il parle de la conversion de l'eau-de-vie, en esprit-de-vin par distillations répétées, ou par une distillation au bain-marie, telle que nous l'employons aujourd'hui pour distiller des substances dont la partie spiritueuse s'élève à une chaleur inférieure à celle de l'eau bouillante. Il parle aussi du bain *de vapeur* ou *de rosée*. (Chaptal. *Traité d'agriculture*, dictionnaire Rozier; en 13 volumes.)

Ph. Jac. Sachs. *Ampelographia, Vitis Viniferæ ejusque partium consideratis, etc.* Leipzig, 1661.

Sachs a publié un traité sur la culture de la vigne, il a consacré un chapitre à la distillation.

Il signale ce fait que les anciens préparaient l'eau-de-vie en faisant congeler du vin; la glace étant brisée on obtenait dans le milieu, une certaine quantité de vin non gelé qu'on appelait l'*eau-de-vie*, c'était la *distillation philosophique*.

Il parle d'une manière confuse de l'utilisation des résidus de la vinification, marcs et lies, pour en retirer l'eau-de-vie; certains chimistes, dit-il, les distillent lorsqu'ils sont encore frais, d'autres lorsqu'ils sont secs.

Il appelle aussi *quintessence* (*quinta essencia*), l'eau-de-vie déflegmée par l'alun calciné; ce produit, privé de son eau de cristallisation, s'empare de toute la partie aqueuse du vin.

Il signale les procédés de distillation des anciens, lesquels consistaient ou à élever l'alcool par une douce chaleur, ou à s'emparer de l'eau du vin par de l'alun calciné, ou à placer des linges épais sur la cucurbite, ou à frapper de glaces le chapiteau de l'alambic pour ne laisser passer que les vapeurs les plus subtiles, ou à terminer la chaudière par un cou extrêmement long.

Cet ouvrage, écrit en latin et dont nous n'avons pu trouver que des éditions allemandes, est excessivement intéressant; il renferme de longs chapitres sur *oleo et spiritu Vini* (l'huile et l'esprit du vin) *simplici quinta-essentia*, sur la distillation, sur l'esprit-de-vin composé, sur le tartre, le vinaigre, etc.; les études sur la vigne, le raisin, la vinification sont très complètes. L'ouvrage est terminé par un catalogue des auteurs qui ont écrit sur l'ampélographie jusqu'en 1661 (30 pages); il peut donc être très utilement consulté au point de vue bibliographique.

Kircher Athanase. — *Mundus subterraneus, in XII libro digestus;* etc. (1678).

Cet ouvrage de Kircher, savant jésuite allemand (1602-1680), renferme un chapitre spécial sur l'art de distiller, accompagné de figures très intéressantes des alambics connus de cet auteur et de ceux qu'il avait perfectionnés et inventés lui-même; il a été édité en latin et est peu connu de ceux qui ont étudié la bibliographie de la distillation et l'historique de l'alambic.

Kircher a publié aussi un *Traité de Chimie* (1663), dans lequel il énumère les principaux procédés de distillation employés de son temps; Duplais, dans la 2e édition de son *Traité des Liqueurs*, en a donné quelques extraits (page 7).

« En premier lieu, dit-il, on subdivise la distillation en distil-
« lation par le feu, et en second lieu, en distillation par la terre;
« puis ensuite la distillation par l'air et en dessous par l'eau. La
« distillation de côté par le feu, l'air, l'eau, la terre. La distillation
« par la réflexion du soleil et autres chaleurs.

« Aussi, d'après les changements des causes naturelles, on
« reconnaît dans la distillation trois genres : en haut, en dessous et
« de côté, et chacun de ces genres, pour le nombre des éléments,
« se subdivise en quatre. D'après cette convention, les différents
« modes de distillation sont au nombre de douze. La distillation
« est dite par le feu, lorsque les eaux ou les esprits résidant bien
« avant dans les parties terreuses passent par une très grande
« chaleur à l'état d'huile, en abandonnant les parties aqueuses.

« La distillation est dite par la terre ou, ce qui est la même
« chose, par le sable, les cendres, les marcs, le fumier, lorsque
« les petites molécules de la matière distillée que nous cherchons,
« n'offrent pas une grande fermeté.

« La distillation par l'eau se fait de plusieurs manières, soit au
« bain-marie, soit à l'eau de mer. La distillation par l'air se fait
« particulièrement par un bain de vapeur, c'est-à-dire un bain qui
« arrive à la vapeur par la chaleur de l'eau. La distillation par en
« bas se fait soit immédiatement par le feu, soit par l'eau, soit
« par la terre. La distillation est dite par inclination lorsqu'elle
« se fait de côté. »

Barlet (1657), docteur médecin et démonstrateur d'icelle. *Le Vray et Méthodique Cours de la Physiqve résolutive, vulgairement*

dite Chymie, représenté par figures générales et particulières pour connoistre la Théotechnie ergoocosmique, c'est-à-dire l'art de Dieu en l'ouvrage de l'Univers.

Cet ouvrage, dont nous avons déjà donné des extraits, est écrit en style alchimique ; la distillation y est assez longuement étudiée, et il est accompagné de figures *cosmiques*, *d'arguments* et de dessins d'appareils distillatoires, dont nous reproduisons les plus curieux.

« L'esprit de vin n'est qu'une liqueur souphreuse fort subtile, « pure, et sa nature de ciel ne donnant aucune suye, si on le brusle « sous une cloche et par conséquent aucun autre esprit. C'est « l'humeur radicale du vin changée en feu par le trop de fermen- « tation ou de chaleur, comme en tout autre, auquel sujet elle est « nommée ardente. Le vinaigre est le mesme vin duquel le « soulphre combustible s'est évaporé comme très subtil et atténué, « ne luy étant resté que le mercure ou l'acide avec les sels qui « sont pesans et matériels et ce qu'on appelle sels essentiels aux « plantes, n'estant point pur et séparé de son humeur nourricière, « est leur vray tartre ou sel encore crud.

« La flamme, dit Barlet, n'est autre chose qu'une humidité « décuite par la chaleur, faite onctueuse et aérienne par la persé- « vérance laquelle enfin reuestuë et comme animée d'icelle mesme « dans son action totale paraît en lumière tantost blanche et plus « claire, tantôt plus colorée et obscure selon le plus ou le moins « du pur et de l'impur, ce que l'expérience fait voir par le dit alcool « de vin et l'esprit de vin très subtil ressemblant à la peinture ».

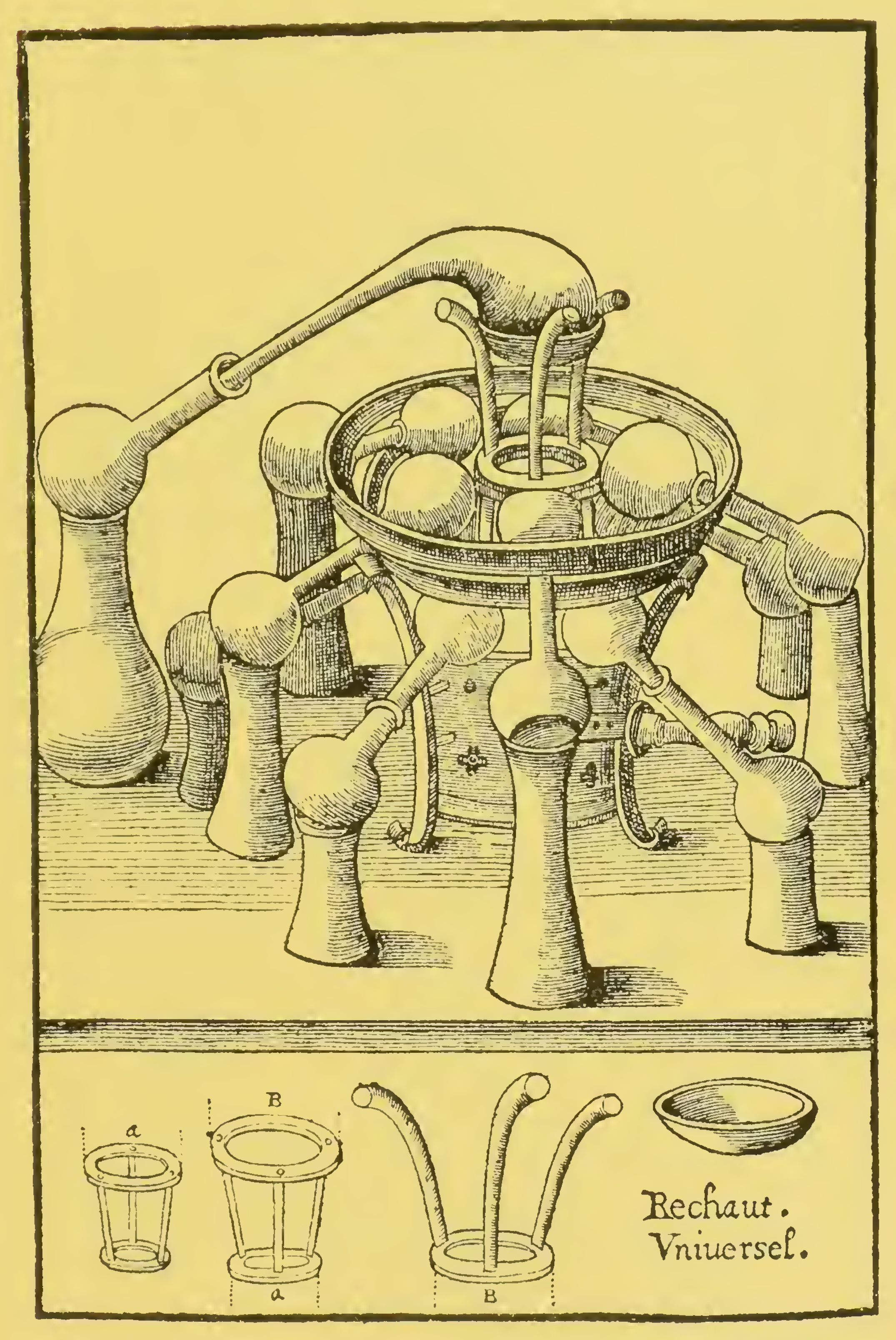
L'ouvrage de Barlet comprend 626 pages rédigées dans le style ci-dessus, il n'est pas toujours très compréhensible !

180

Les Caractères Hermétiques, d'après Barlet (1657).

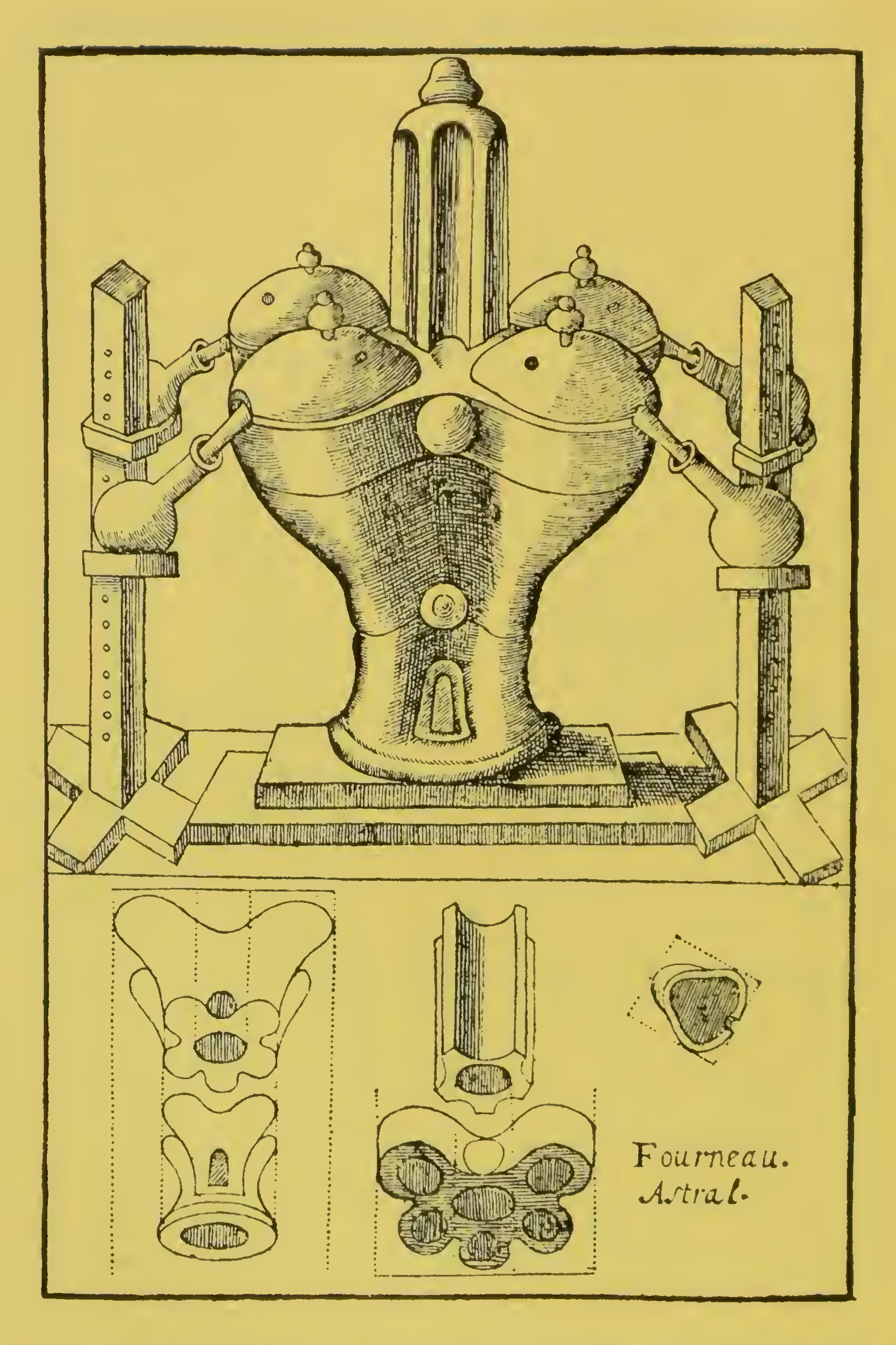
De 16 à 27 les signes du zodiaque.

33 Le Feu.
34 L'Eau.
61 Mercure de vie.
75 Tartre.
81 Vinaigre distillé.
82 Vin rouge.
83 Vin blanc.
84 Verre.
85 Sable.
86 Cornue.
88 Esprit-de-vin.
99 Esprit en général.
91 Feu de roue.
94 Soulphre des philosophes.
96 Alambic.
99 Mort ou teste morte.

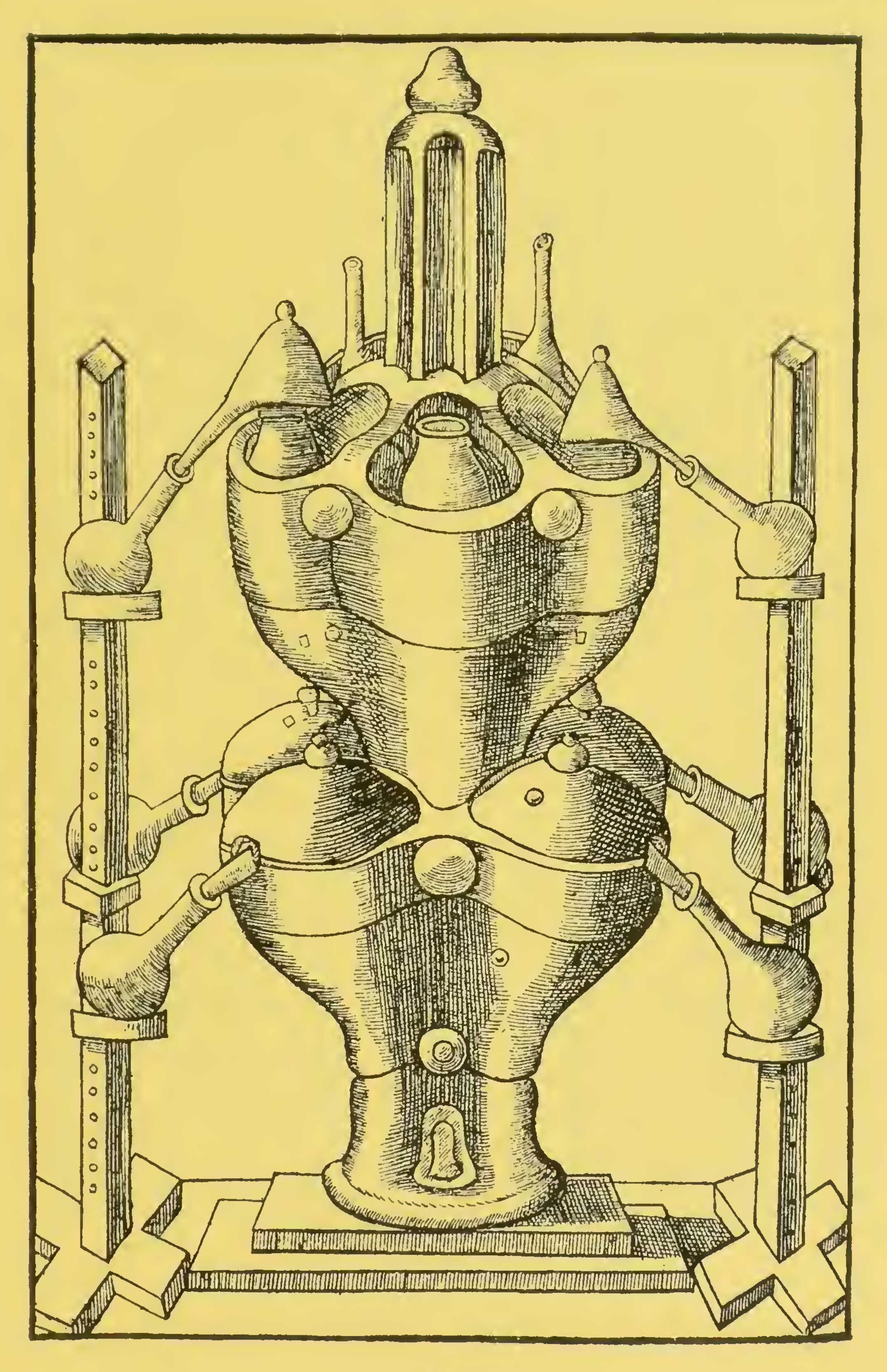


Barlet. *Vrai et méthodique Cours de Chimie.*

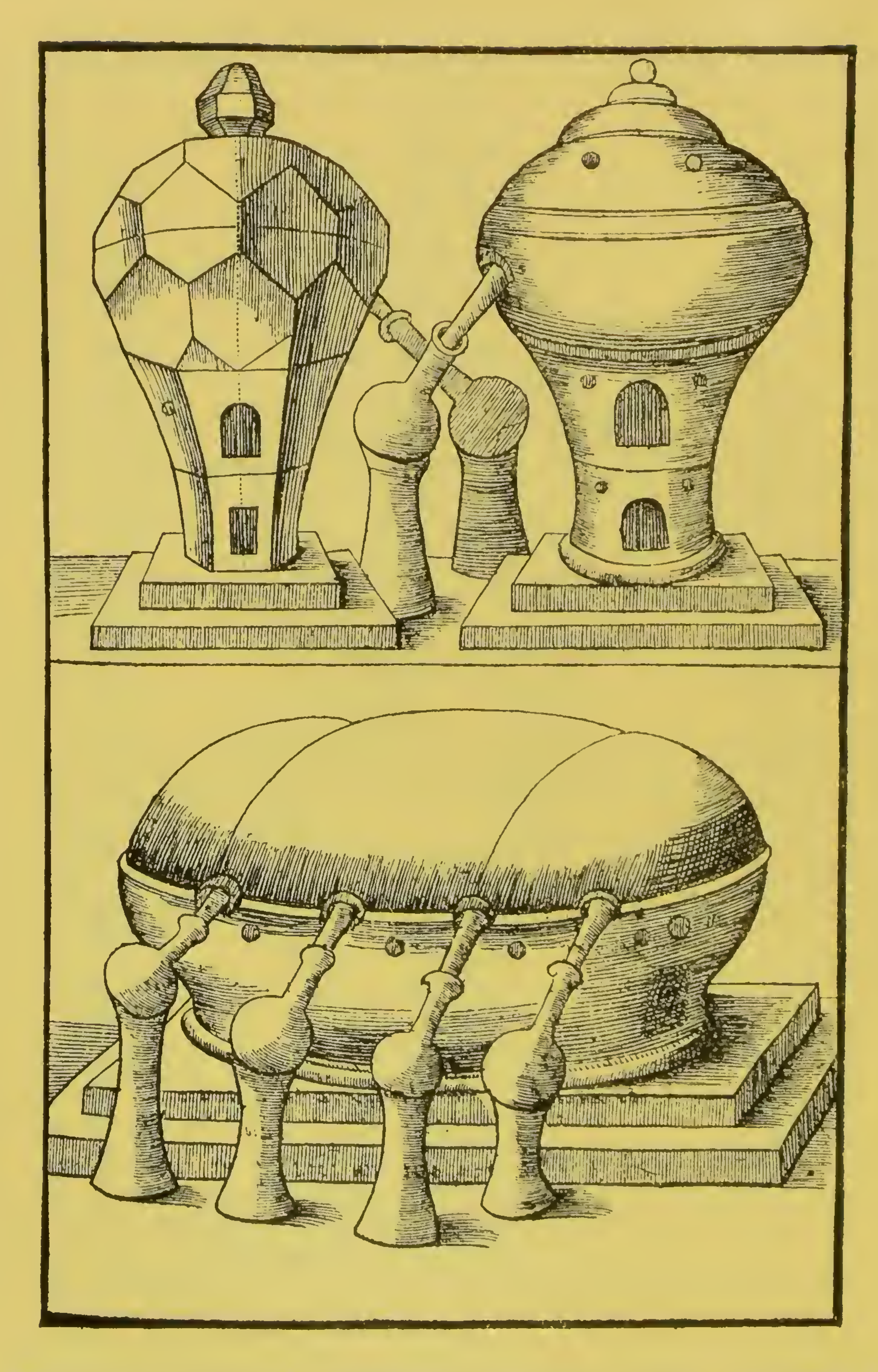
Fourneaux divers. — A l'aide de 2 ou 3 cercles de trépieds et une petite écuelle de cuivre on peut, dit-il, sur une table, faire 2 ou 3 rangées d'opérations avec des petites fioles communes rentrant les unes dans les autres; on peut en placer jusqu'à 18 et 20 sans qu'elles se gênent mutuellement.



Fourneau dit Astral ou Lampadaire travaillant à un ou deux étages avec une tour au milieu divisée en 2 parties indépendantes avec leurs dômes et le bouchon du haut faisant 12 parties et qu'on peut appeler vrai *athann athanor* par la durée de son feu.



Astral à étages.



Fourneaux à distiller à réverbère avec leur chappe ou alambic. — L'ensemble de leurs pièces permet de s'en servir pour effectuer toutes sortes d'opérations auxquels sujets ils sont appelés catholiques ou universels. — La figure du bas constitue la *Cuvette universelle*.



Le Cours de Physique résolutive de BARLET.

EXPLICATION :

1. Serviteur qui vide une terrine pleine de suc de quelque plante froide dans une courge de verre et sur le bas une botte d'icelle pour la distillation des herbes.
2. Bain-marie complet assis sur un trépied de fer et garni de sa courge, chappe et récipient de verre pour la distillation.
3. Réfrigérateur fait en conque ou bassin, dans un demi-réverbère avec son récipient et valet ou appuy, pour donner à entendre la distillation des plantes chaudes et autres quant à leur eau ou phlegme et leur essence particulièrement.
4. Hermès opérant une filtration sur le petit doigt de sa main gauche pour séparer l'essence des plantes chaudes ou soulphreuses d'avec leur eau.
5. Fourneau à cendre; sur l'un des bouts se trouve le bassin d'une chapelle simple, c'est-à-dire sans réfrigératoire. Le serviteur porte des deux mains un double cerceau avec son linge étendu entre deux sur lequel sont rangés les fruits et semblables humides à distiller.
6. Petit panier sans anse, plein de cendres, pour retirer sans cinéfaction, dissolution et évaporation le sel des plantes et autres.

Christophle Glaser, apothiquaire ordinaire du Roy. *Traité de la Chymie* (plusieurs éditions : 1663-1667, etc.), enseignant, par une briève et facile méthode, toutes les plus nécessaires préparations, avec planches gravées.

Glaser était un chimiste distingué, démonstrateur au Jardin des Plantes, en 1663, pharmacien de Louis XIV et du duc d'Orléans. Il fut impliqué dans l'affaire de la marquise de Brinvilliers, en 1676, mais en sortit à peu près indemne.

Nous retrouvons dans l'ouvrage de Glaser, les planches en gravure, des appareils déjà cités par ses prédécesseurs, le réfrigère de Le Fèvre, le pélican, etc.

« Alcoholiser, dit-il, est réduire quelque matière en poudre « très subtile et impalpable. On se sert aussi de ce mot quand « on a bien exalté quelque esprit ou essence et lorsqu'on l'a bien « despouillé de son phlegme et de toutes les substances impures; « d'où vient qu'on appelle alcohool de vin son esprit bien rectifié.

« Cohober est distiller plusieurs fois une même chose en remet- « tant la liqueur distillée sur la matière qui reste dans le fonds « du vaisseau distillateur et la distillant derrechef. — En suivant la « diversité des matières et l'intention des artistes, cette opération « est plus ou moins souvent réitérée. Rectifier est distiller de « nouveau les esprits pour les rendre plus subtils et exalter leurs « vertus. »

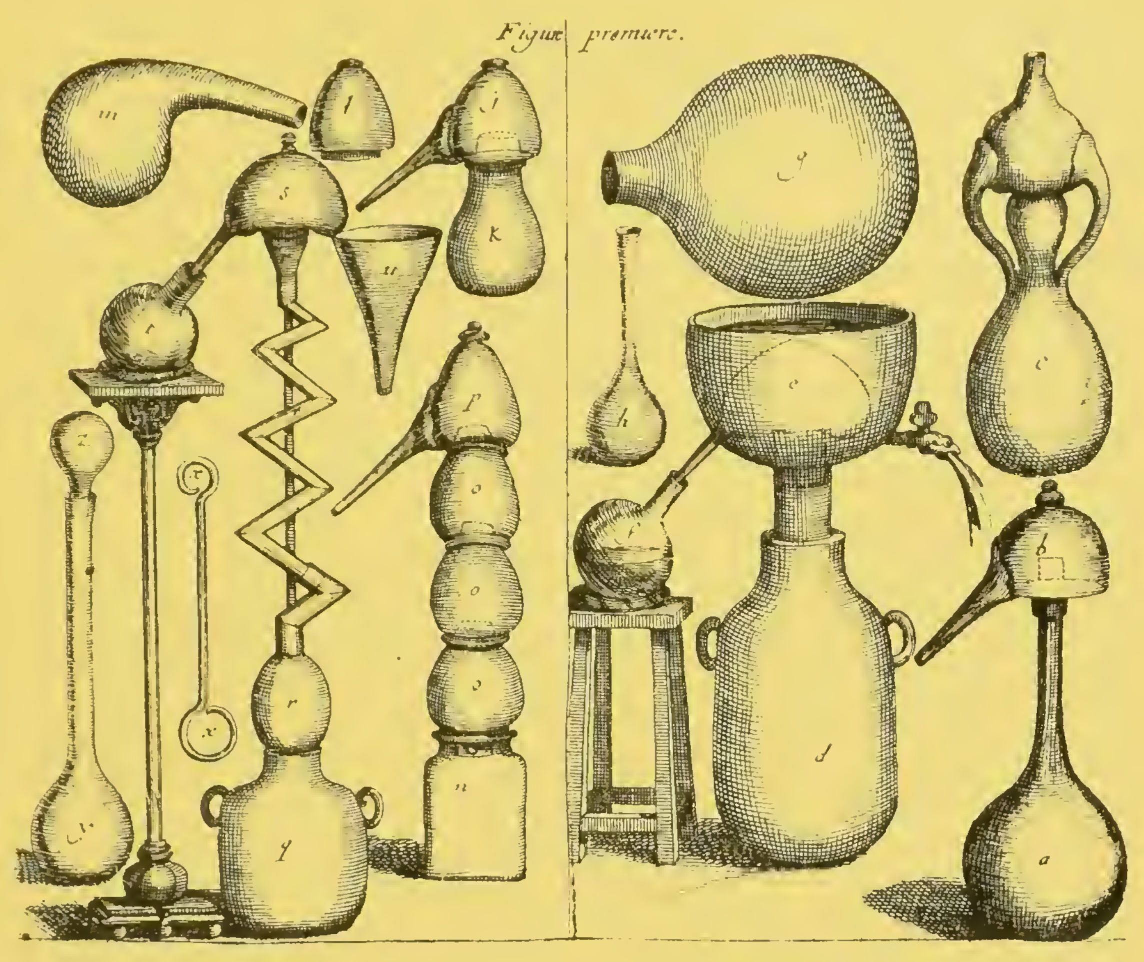
Les noms des vases distillatoires restent les mêmes : la cornue ou retorte, le pélican, les vaisseaux de rencontre, etc.

Glaser donne la description des fourneaux, il cite le fourneau athanor ou piger Henricus, dont nous avons déjà parlé.

« Le vin, dit-il, est un suc de raisin appelé moust en premier « lieu et avant la fermentation, contenant en soy beaucoup d'es- « prit, lequel par sa propre vertu, se réduit de puissance en acte « et en se fermentant se change de moust en vin et se conserve « longtemps dans cet estat, jusques à ce que l'esprit s'estant « rendu volatil par la fermentation, s'est en partie évaporé. »

Glaser parle « de la distillation du vin, de la rectification de « l'eau-de-vie, de l'esprit de vin tartarisé, etc. »

Il parle encore « de la distillation du crâne humain, celui d'un « homme décédé de mort violente de préférence! de la distillation « de la chair de vipères, du sang humain, de la rosée de mai, etc. »



Les Alambics de Glaser (1663).

a. Grand matras contenant les matières pour la rectification des esprits;
b. Alambic ou chapiteau à embouchure étroite pour recevoir les esprits provenant des matras;
c. Pélican d'une seule pièce;
d. Corps ou vessie du réfrigérant de cuivre estamé au dedans, contenant les matières qu'on veut distiller;
e. Chapiteau de cuivre estamé en dedans, contenant séparément de l'eau froide pour résoudre en liqueur les vapeurs qui montent;
f. Récipient posé sur un escabeau, entre deux un petit rond de paille pour arrester le cul dudit récipient;
g. Grand récipient ou ballon pour recevoir les esprits que l'on passe par le fourneau à réverbère;
h. Petit matras à divers usages;
i. Alambic à chapiteau de verre;
k. Cucurbite ou courge contenant les matières, laquelle peut être de verre, de terre, d'estain ou de cuivre estamé.
l. Alambic aveugle ou chapiteau sans bec;
m. Cornue ou retorte;
n, *o*, *oo*, *p*. Aludel avec ses 3 pots et son chapiteau;
p. Pour sublimer en fleurs sèches;
q. Vessie de cuivre estamé au dedans, contenant l'eau-de-vie que l'on veut rectifier;
rrr. Teste de cuivre estamé au dedans, posée sur la dite vessie sur laquelle est soudé un canal en forme de serpent propre a conduire les esprits en haut et ayant au dessus un entonnoir soudé sur lequel on adapte un alambic de verre;
s. Destiné à recevoir l'esprit et le résoudre en liqueur par le moyen de l'air froid dans le récipient *t*;
xx. Instrument pour couper le col des cornues et récipients;
y. La moitié du vaisseau de rencontre contenant les matières;
z. Autre moitié dudit vaisseau posée dessus pour recevoir les vapeurs et les renvoyer sur les matières, desquelles deux parties les jointures doivent être exactement butées.

Moyse Charas, apothicaire artiste du Roy en son jardin royal des plantes. *Pharmacopée Royale Galénique et Chymique.* Paris, 1681. Chez l'auteur, au Faux Bourg Saint-Germain. Rue des Boucheries. *Aux Vipères d'Or.*

L'ouvrage de Charas a été dédié à Colbert, contrôleur général des Finances, etc.

Il consacre quelques chapitres intéressants à la distillation.

« Quelques-uns, dit-il, ont appelé assez à propos la Pharmacie « chimique l'art distillatoire, parce qu'elle accomplit plusieurs de « ses opérations par la distillation.

« Il conserve encore les anciennes expressions alchimiques et « *dans la distillation des mixtes*, le flegme insipide qui nous repré- « sente l'*eau*, paroît ordinairement le premier; l'*esprit*, auquel « on donne le nom de *mercure*, vient après; l'huile, qu'on appelle « *soufre*, paroit la troisième; le *sel*, sous son propre nom, se « trouve le dernier mêlé parmy la *terre*, laquelle restant dans le « filtre après la séparation du *sel*, est estimée le dernier principe. « Nous voyons néanmoins que les *sels* des animaux et de certaines « plantes, s'élèvent dans la distillation parmy les autres substances « et qui montent mesme les premiers dans leur rectification, à « cause de leur grande volatilité et qu'il ne reste que très peu de « sel fixe parmi la partie terrestre qui se trouve au fond après « la distillation. Nous voyons aussi que le plus souvent le *flegme*, « *l'esprit de sel volatil* et l'huile montent confusément ensemble, « dans la distillation, et qu'il faut avoir reconnu la rectification « pour les séparer et pour les purifier. »

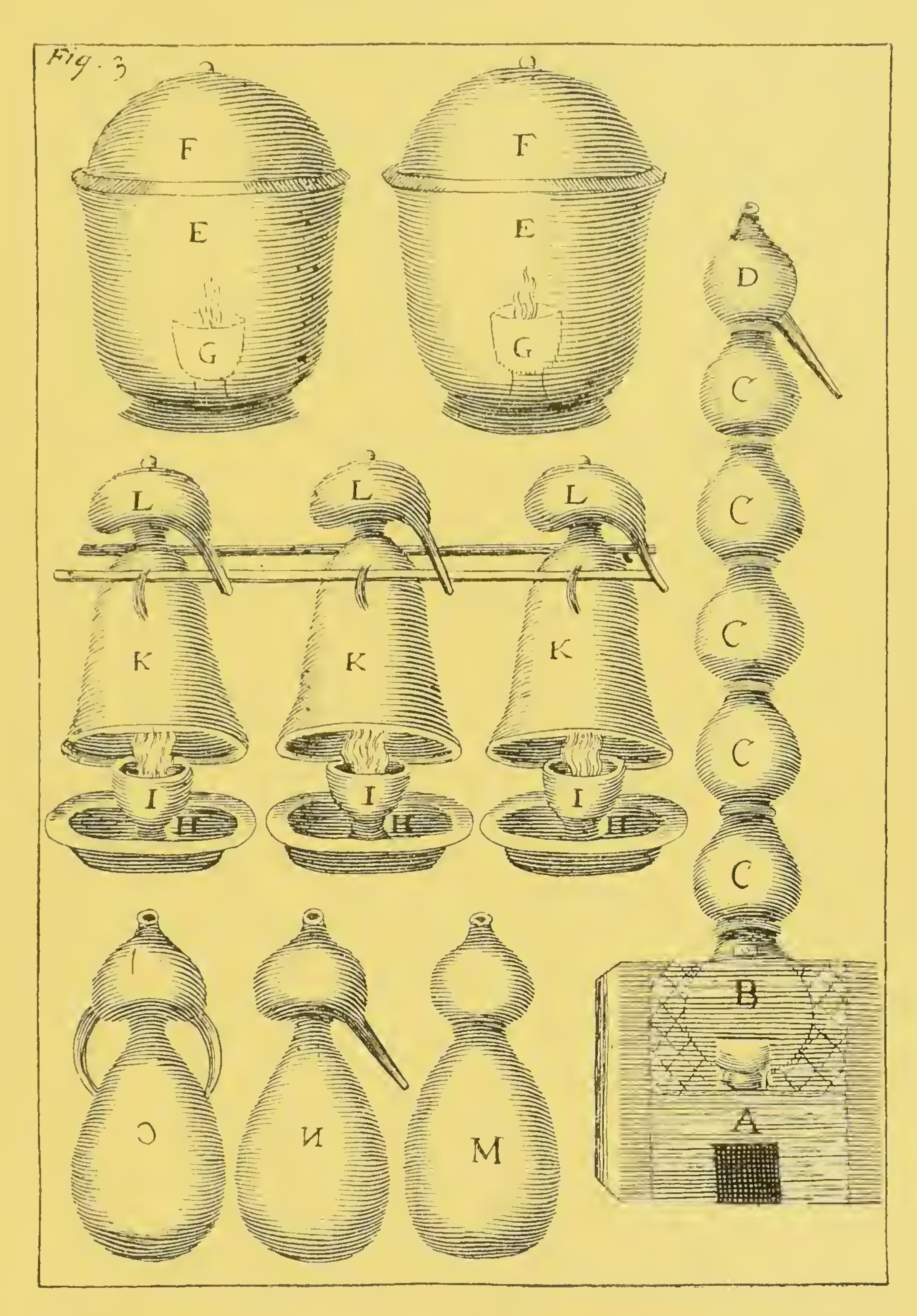
L'esprit, désigné sous le nom de mercure, est une substance aérée, subtile et pénétrante.

Charas appelle les acides, esprit de vitriol, de sel, de nitre et de soufre; de nos jours l'acide chlorhydrique est encore appelé esprit de sel.

« L'eau-de-vie ou l'alcohol reste un produit essentiellement médi- « camenteux; elle est surtout désignée sous le nom d'esprit-de-vin.

« La fermentation doit passer pour une espèce de *coction*, estant « une certaine ébullition, qui résulte du mélange confus de deux « substances contraires en apparence dans leur action et que les « Chymistes appellent *acide et alcali.*

« La cohobation est une effusion réitérée de la liqueur distillée



A. Fourneau pour l'aludel;
B. Aludel;
CCC. Pots de l'aludel;
D. Chapiteau de l'aludel;
EE. Pots de terre pour la distillation de l'esprit de soufre;
FF. Cloches de verre;
GG. Creuset contenant le soufre;
KKK. Trois cloches de verre;
LLL. Trois chappes;
M. Vaisseau de verre pour les circulations;
N. Alambic de verre tout d'une pièce;
O. Pélican.

« sur la matière d'où elle avait été élevée par la distillation, pour
« être distillée de nouveau.

« La distillation est une élévation suivie d'une descente des
« parties aqueuses, spiritueuses, oléagineuses ou salines des mixtes
« séparés des grossiers et terrestres par le moyen du feu. Elle est
« naturelle ou artificielle. La distillation naturelle, c'est la pluie,
« la rosée, les brouillards.

« La distillation artificielle se pratique comme nous l'avons vu
« précédemment, per ascensum, per descensum et par distillation
« oblique. Il y a aussi une espèce de distillation *per diliquium* qui
« n'est qu'une résolution de sels en liqueur dans quelque lieu
« humide et qui a plus du naturel que de l'artificiel; ce doit être
« ce que nous appelons déliquescence.

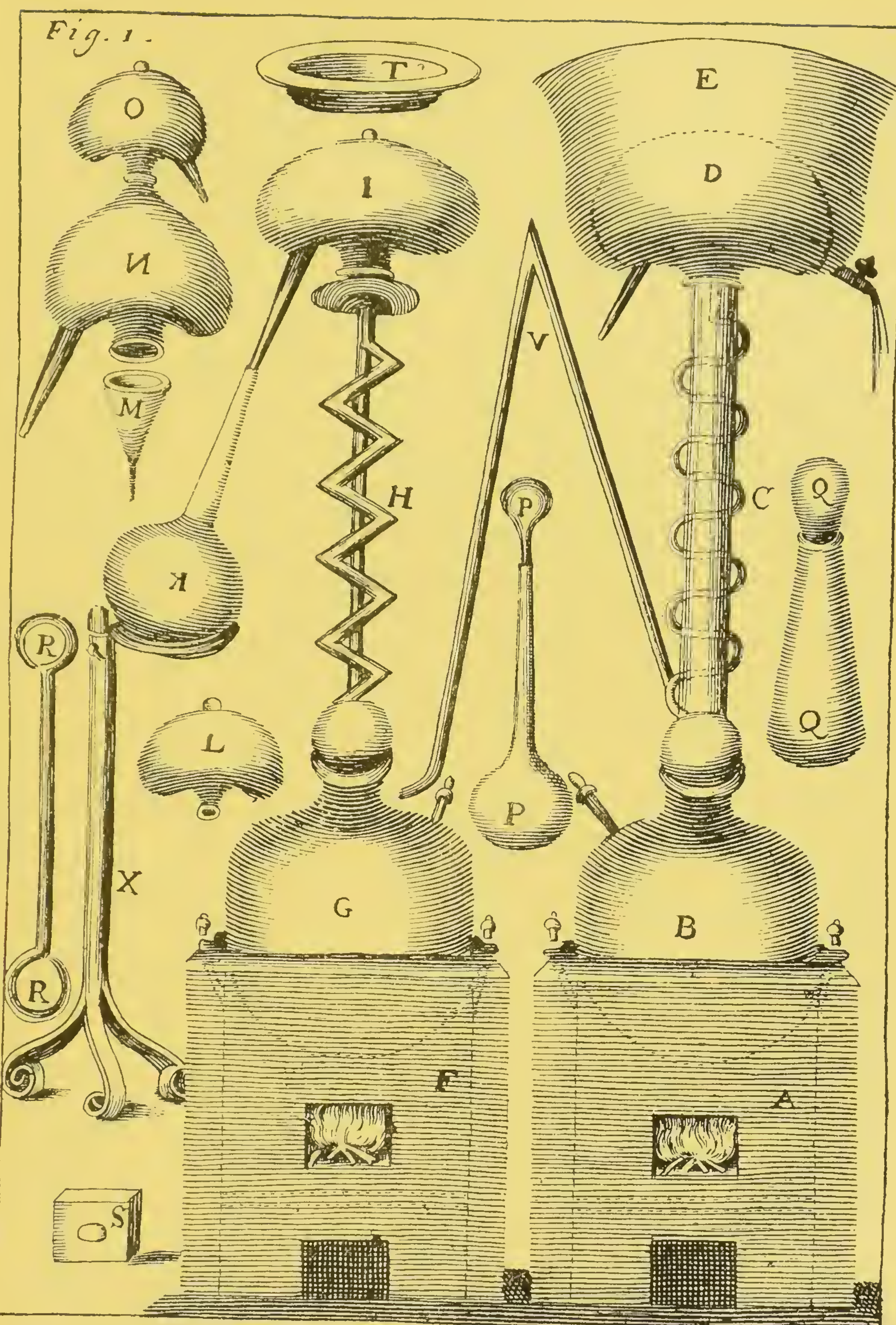
« On peut aussi appeler distillation, celle de l'eau qui sort de la
« vigne taillée au printemps, celle de l'huyle de pétrole qui découle
« des rochers; on pourrait y ajouter le baume naturel et les autres
« liqueurs qui découlent des plantes d'elles-mêmes ou par inci-
« sion comme sont la térébenthine qui distille de divers arbres,
« l'opium, etc.

« La *rectification* est une nouvelle purification, ou pour mieux
« dire une exaltation de la partie plus essentielle du mixte. C'est
« une distillation ou une sublimation nouvelle de ce qui avait
« été déjà distillé ou sublimé, et par ce moyen, une nouvelle sépa-
« ration des aquositez, terrestreitez, ou autres impuretez, qui se
« trouvaient mêlées dans la première distillation. »

Charas signale l'emploi de la chaleur solaire et de celle qui est produite par le fumier de cheval en fermentation (chaleur du ventre de cheval); il s'étend longuement sur la construction des fourneaux et sur la préparation des luts.

Citons en passant, bien qu'il sorte un peu de notre sujet, cet éloge du vin.

« Le vin a toujours passé pour une liqueur si précieuse, que
« l'antiquité payenne l'a confondue parmi les Divinités, et l'expé-
« rience l'a fait reconnaître à toute la médecine, pour un aliment
« des plus exquis et pour un remède des plus efficaces. Nous
« voyons aussi qu'estant pris modérément, il réjouit le cœur et
« tous les sens, qu'il dissipe la tristesse, qu'il entretient la chaleur
« naturelle, qu'il échauffe et fortifie l'estomac, et toutes les en-
« trailles, qu'il l'aide à digérer les aliments, et à expulser les excré-



A. Fourneau pour la distillation de l'esprit de vie;
B. Vaisseau de cuivre étamé au dedans, contenant *l'eau de vin*;
C. Serpentin de cuivre soutenu d'une colonne;
D. Chapiteau de serpentin;
E. Réfrigérant;
F. Autre fourneau pour le même usage;
G. Vessie de cuivre étamée, contenant l'eau-de-vie;
H. Serpentin d'étain;
I. Chapiteau de verre;
K. Récipient;
L. Chappe aveugle;
M. Entonnoir;
NO. Deux chappes de verre l'une sur l'autre, dont celle du dessous est ouverte en haut;
PP. Matras de rencontre;
QQ. Cucurbites de rencontre;
R. Fer pour couper le col des récipients;
S. Bouchon de la porte du fourneau;
T. Plat de verre;
V. Sifon;
X. Guéridon portant le récipient de l'esprit de vin.

« ments, qu'il est diurétique, qu'il résiste aux venins, qu'il pro-
« voque le sommeil, qu'il subtilise les humeurs grossières, qu'il
« conserve les forces, qu'il rétablit celles qui sont abattues et qu'il
« sert enfin, non seulement pour la conservation de l'individu,
« mais pour celle de l'espèce. Sur quoy les anciens ont dit : *Sine*
« *Cerere et Baccho friget Venus*. De toutes les quelles choses il
« est à se déjuger, qu'il augmente puissamment la vertu des
« remèdes parmi lesquels il est meslé, pourvu qu'on évite la dis-
« parition de ses meilleures parties qui sont les volatiles. »

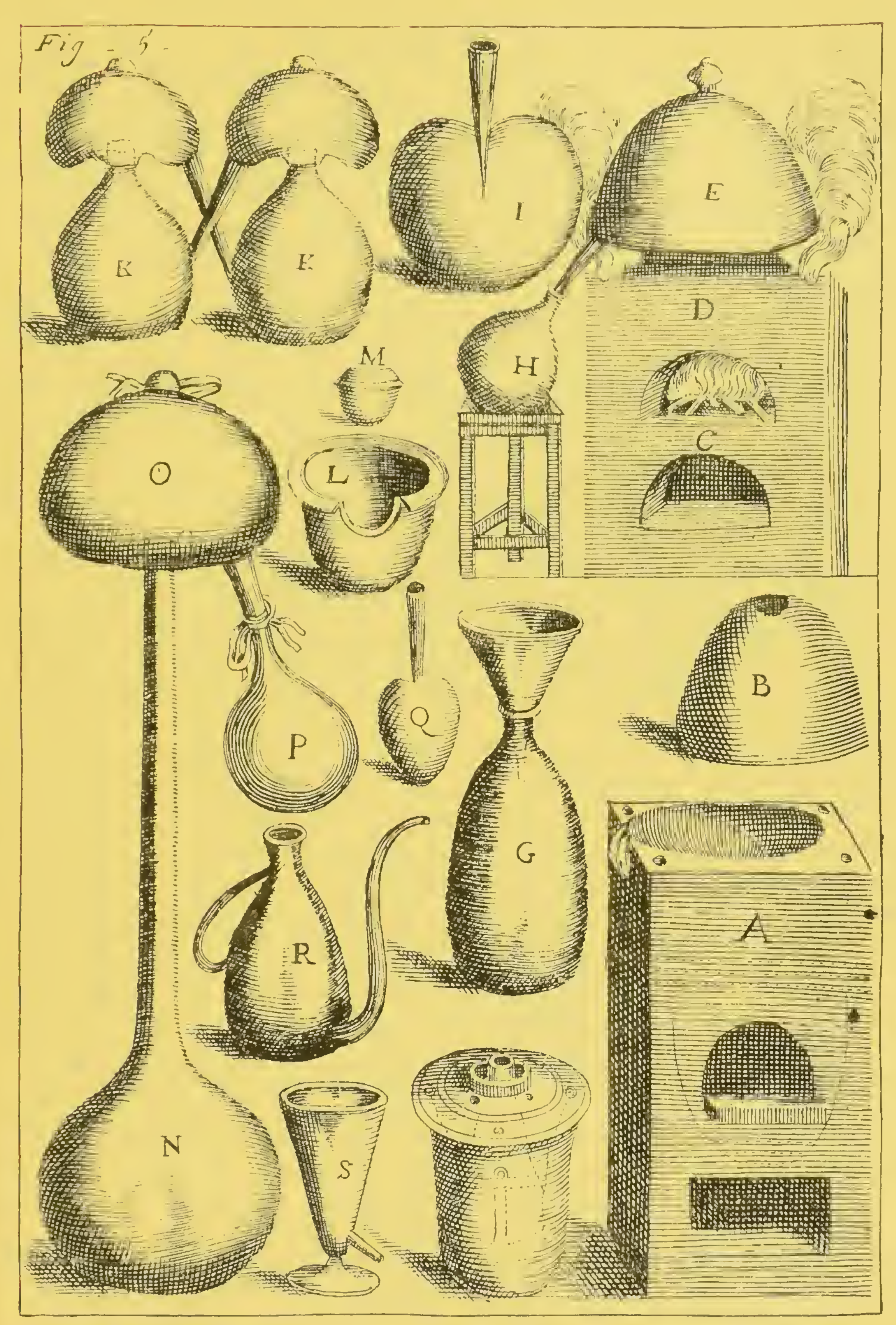
Suit la nomenclature des vins médicinaux.

A propos de la distillation des plantes, Charas signale particulièrement celle de l'*absinthe*; il conseille de la cueillir, environ le plein de la lune, lorsqu'elle est entre fleur et semence. Il parle de l'eau d'absinthe et de l'esprit oléagineux qu'on en obtient par rectification réitérée. Dans un chapitre sur la distillation des esprits ardents « très odorans » qu'on peut retirer des fleurs et des herbes odorantes, Charas recommande d'ajouter l'esprit-de-vin, après avoir broyé ces fleurs et plantes et d'y mettre même un peu de levûre pour les faire fermenter.

A l'exemple des anciens alchimistes, dont il cite quelques formules, Charas soumet à la distillation les produits les plus multiples; on y trouve que la meilleure préparation chimique qu'on puisse faire du crâne humain, est celle de la distillation pour laquelle, ayant deux ou trois crânes d'homme étranglez ou morts par quelque autre violence, alors qu'ils étaient bien sains, on les mettra dans une cornue en grès, etc. ; distillation des cigognes, des crapauds, des cloportes, des vipères, vers de terre, paon, etc.

Dans son chapitre *de la distillation du vin*, Charas exhorte l'opérateur à « ne jamais se lasser de la longueur du travail, lorsqu'il est le plus nécessaire de le continuer et à ne se rebutter pas des insuccès, vu que le plus souvent, ils n'en peuvent accuser qu'eux-mêmes ». Cette citation prouverait assez qu'en 1680, l'esprit-de-vin n'était pas encore préparé en grande quantité et que sa distillation n'était pas très facilement pratiquée.

Pour distiller le vin, Charas conseille « de distiller jusqu'à ce
« que la liqueur qui distille soit come insipide et ne brûle plus,
« et on aura par ce moyen, ce qu'on appelle eau de vie, dont la
« quantité ne fera qu'environ la sixième partie du vin qu'on avait
« mis dans la vessie ».



A. Fourneau de réverbère;
B. Dôme;
C. Fourneau pour distiller les herbes au bain de sable;
D. Vaisseau de cuivre étamé au dedans, contenant des herbes;
E. Chapiteau de cuivre étamé au dedans;
F. Vaisseau de cuivre pour le bain-marie;
G. Bouteille de verre garnie de son entonnoir pour les filtrations;
H. Récipient;
I. Enfer de verre;
KK. Gémeaux (deux frères);
L. Capsule de terre;
M. Bouchon de l'échancrure de la capsule;
N. Matras à long col;
O. Chapiteau du matras;
P. Récipient;
Q. Œuf philosophique;
R. Vaisseau de verre pour séparer les huiles;
S. Vaisseau de verre pour séparer les huiles.

Charas attribua les propriétés enivrantes des vins au tartre qu'ils contiennent; « les vins du Languedoc, où l'on trouve beaucoup de tartre, enyvrent plus tost que ceux dont le tartre n'a pas le temps de se coaguler dans les tonneaux ».

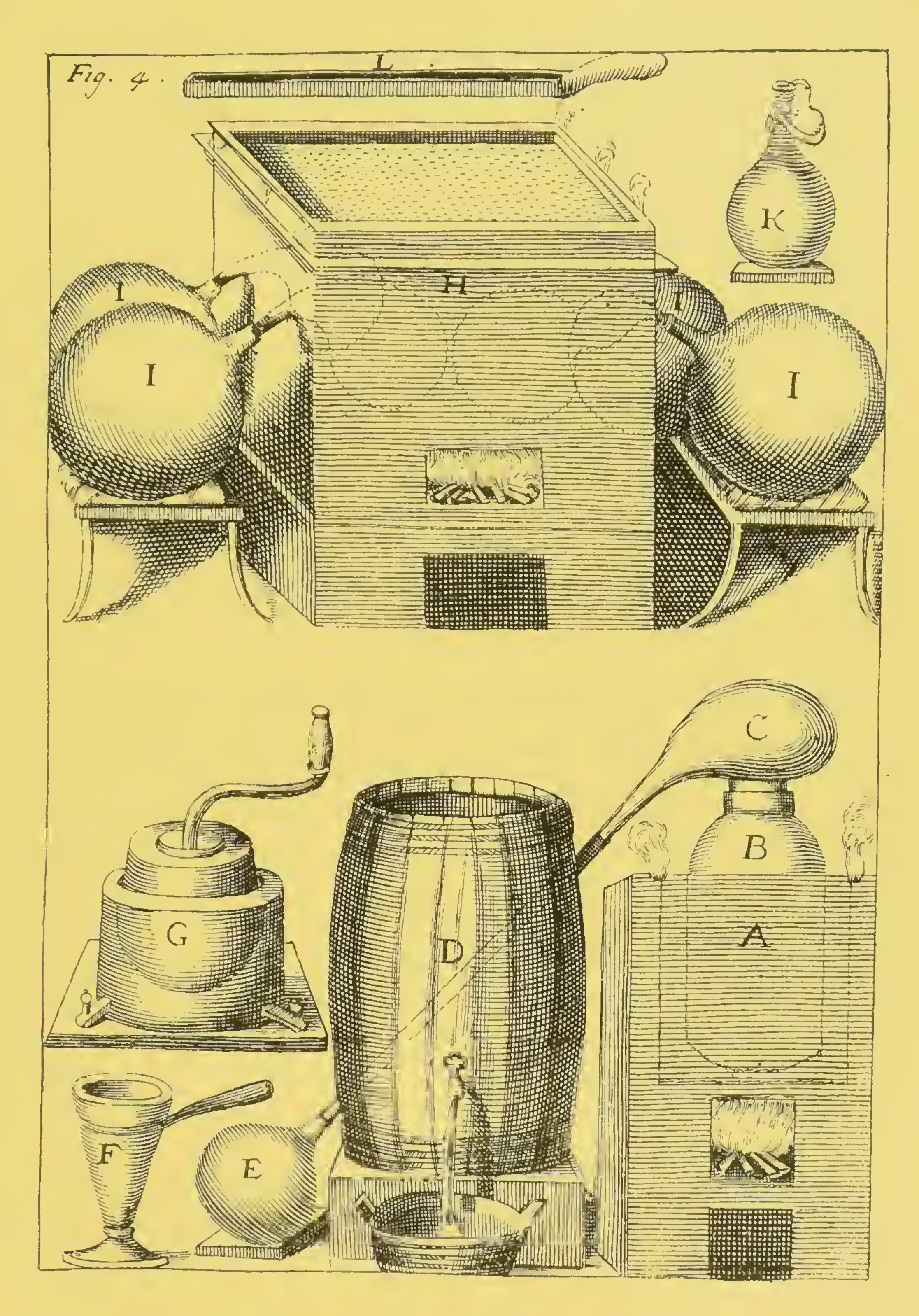
La cherté du vin est cause qu'on en distille moins à Paris qu'en plusieurs provinces du Royaume.

« Quelques-uns ont donné à l'esprit de vin le nom d'essence « très subtile et incorruptible : de soufre céleste; de soufre « bezoardique végétable; de clef des philosophes; de ciel de « Raymond Lulle; de corps éthéré, composé d'eau et de feu, etc.

« Mais laissant à part tous ces éloges, je puis dire que cet esprit « est fort propre pour pénétrer et échauffer, de même que pour « inciser, subtiliser, refondre, faire transpirer et dissiper les mau- « vaises humeurs, s'en servant intérieurement et extérieurement « aux maladies où ces effets sont nécessaires; que c'est une mes- « true et un dissolvant fort propre à plusieurs usages et non seu- « lement le plus employez, mais dont on se peut le moins passer « dans la Chymie.

« Je puis aussi le nommer non seulement incorruptible, mais « capable de conserver les corps qu'on y garde dedans et de les « deffendre contre toute pourriture; on s'en sert aussi fort avan- « geusement contre les gangrènes, et pour éloigner toute la cor- « ruption qui peut arriver aux parties. — Il débouche puissam- « ment tous les conduits et facilite la communication des esprits; « et il haste la circulation du sang. On le recommande beaucoup « contre les rhumatismes et c'est un des meilleurs remèdes que « l'on puisse employer contre les brûlures dont il arrête les pro- « grès, non pas en fixant l'acide que quelques-uns ont voulu « imputer aux particules du feu, quoiqu'elles dépendent égale- « ment du sel volatil et de l'acide des matières qui brûlent, mais « plus tost en surmontant le même acide par sa quantité jointe à « celle du sel volatile des matières brûlées, que l'acide contreba- « lance, par où l'action du feu est énervée, la fureur de l'archée « appaisée et la matière fortifiée. »

« Quelques-uns, dit-il, veulent que pendant la distillation on « tienne en haut de la vessie qui contient le vin ou l'eau de vie, « du papier brouillard en plusieurs doubles ou quelque morceau de « gros drap et que, tandis que les esprits passent facilement au « travers de ces choses, le flegme y soit arrêté et contraint de



A. Fourneau;
B. Vessie de cuivre étamé au dedans;
C. Teste de More;
D. Tonneau contenant l'eau pour rafraîchir la liqueur qui distille, et le tuyau qui porte la liqueur dans le récipient;
E. Récipient;
F. Cornet de fer pour les régules;
G. Moulin d'acier;
H. Fourneau pour faire distiller quatre cornues à la fois;
IIII. 4 grands récipients;
K. Vaisseau pour séparer l'huile des eaux distillées par la mèche.

« retomber. D'autres veulent qu'une éponge de mesure imbibée « d'huile, produise le même effet; mais les uns et les autres « s'abusent, parce qu'une partie du flegme accompagnant l'esprit « ne manque pas de passer à travers du papier, du drap et même « de l'huile, dont l'esprit de vin enlève même avec lui quelques « particules qui peuvent altérer ses bonnes qualitez.

« Ces difficultez ont obligé les nouveaux artistes d'inventer un « vaisseau par le moyen duquel on peut, au premier coup, avoir un « esprit de vin aussi pur que si on l'avait redistillé plusieurs fois « par les moyens dont je viens de parler et dont l'expérience que je « fais tous les jours m'engage à donner deux diverses figures repré- « sentant les vaisseaux que j'emploie à cette rectification, laissant « à part l'usage des matras à long col, couverts de leur chappe, « qu'on doit autant rejeter pour le long temps qu'il faut employer « pour rectifier un peu d'esprit que pour la difficulté qu'il y a de « trouver à Paris des vaisseaux bien faits et encore plus à la « campagne (1). »

Rectification. — L'esprit de vin, quoique fort pur en apparence, contient encore plusieurs particules de flegme qu'on peut diminuer en rectifiant le même esprit sur la sixième partie de son poids de sel de tartre bien desséché. Par ce moyen, on aura un esprit de vin de bonne odeur et beaucoup plus fort qu'il n'estoit, auquel quelques-uns donnent le surnom de *tartarifs;* mais on le rendra plus pur encore si, l'ayant mis dans un matras à long col couvert de sa chappe bien lutée, on le rectifie de nouveau au bain-marie tiède, n'en retirant qu'environ les trois quarts; et si, ayant ensuite mis à part la résidence, on rectifie encore de même, par trois ou quatre fois cet esprit, mettant toujours à part les résidences, on aura par ce moyen un esprit extraordinairement pur.

(1) Charas est le premier auteur qui applique la poudre à canon à l'essai de l'alcool; la poudre avait été inventée par les Chinois; les Arabes en firent usage en Europe, au siège d'une ville espagnole, au commencement du XIVe siècle; elle fut employée en France en 1338, les Anglais s'en servirent pour la première fois à Crécy, en 1346, pour envoyer des projectiles.

Geoffroy jeune, né à Paris, 1685.

Publia des études intéressantes sur la distillation et sur les différents degrés de chaleur que l'esprit-de-vin communique à l'eau par son mélange (1713).

Méthode pour connaître et déterminer au juste la qualité des liqueurs spiritueuses (1718).

Observations sur le mélange de quelques huiles essentielles avec l'esprit-de-vin (1727).

La bibliothèque des Arts et Métiers possède quelques ouvrages et mémoires de Geoffroy; nous donnerons page 209 la description de son appareil pour essayer l'eau-de-vie.

ANALYSE

DES PRINCIPAUX AUTEURS

QUI ONT ÉCRIT

SUR L'ART DE LA DISTILLATION DE 1700 A 1800

Nicolas Lémery, Dr en Médecine de l'Académie royale des sciences, *Cours de Chymie*, contenant la manière de faire les opérations qui sont en usage dans la médecine, par une méthode facile, avec des raisonnements sur chaque opération pour l'instruction de ceux qui veulent s'appliquer à cette science. Paris, 1701.

Lémery a publié plusieurs éditions de son *Cours de Chymie* qui ont été traduites dans toutes les langues et ont eu un succès considérable; elles renferment toutes des planches sur lesquelles sont représentés des vaisseaux distillatoires. La dernière édition, très complète, revue par Baron, publiée en 1756, a été dédiée au président de la Cour des Aides, de Lamoignon de Malesherbes.

« La plupart des auteurs qui ont parlé de la Chymie, dit-il, en « ont écrit avec tant d'obscurité, qu'ils semblent avoir fait leur « possible pour n'estre pas entendus, et l'on peut dire qu'ils ont « trop bien réussi, puisque cette science a été presque cachée « pendant plusieurs siècles. »

Après avoir ainsi débuté, Lémery donne, à très peu près, les mêmes renseignements que Charas; la signification des mots esprit, mercure, souphre, phlegme, alkool, alkooliser reste la même; les planches qu'il donne sont fort curieuses, nous en

reproduisons quelques-unes, qui diffèrent quelque peu de celles de Charas.

Nous avons copié, au fur et à mesure qu'elles se présentaient, les citations de Lémery, que nous avons crues susceptibles d'intéresser nos lecteurs :

« La Chymie enseigne à séparer les substances les plus pures « des mixtes, lesquelles on appelle quelquefois *sucs*, et elle donne « le moyen de mettre les corps les plus solides en fusion. Les « chimistes lui ont ajouté la particule *al* quand ils ont voulu « exprimer la plus sublime, la transmutation des métaux. On « l'appelle Art hermétique à cause d'Hermès qui en est un des « principaux auteurs, on l'appelle enfin Pyrotechnie, art du feu, « car c'est au moyen du feu qu'on vient à bout de toutes les opé- « rations chymiques. »

Les théories de Lémery sont encore assez bizarres :

« L'esprit, qu'on appelle mercure, est le premier des principes « actifs qui nous paraît lorsque nous faisons l'anatomie d'un mixte; « c'est une substance subtile, pénétrante, légère, qui est plus en « agitation qu'aucun des autres principes; par son trop grand « mouvement, il arrive que les corps où il abonde sont sujets à la « corruption, c'est ce qu'on remarque aux animaux et végétaux. « Les minéraux qui en contiennent peu sont incorruptibles. »

Baron ajoute comme note :

« Cependant, ce n'est ni l'abondance de l'esprit, principe dans « les animaux et dans les végétaux, qui les rend susceptibles de la « corruption; rien n'est plus propre au contraire à préserver les « animaux et les végétaux de la corruption que ce qu'on appelle « esprit en quelque sens que l'on prenne ce terme de Chymie. Ces « substances se conservent parfaitement dans les esprits ardents. « Plusieurs minéraux renferment beaucoup d'esprits acides comme « sont les esprits acides du vitriol, l'esprit de sel, etc.

« Il y a quatre sortes de liqueurs qu'on appelle esprits : l'esprit « des animaux, l'esprit ardent des végétaux, l'esprit acide et « l'esprit recteur. »

L'insolation, le bain de fumier ou ventre de cheval, le bain du marc de raisin, la chaleur de la chaux vive, sont des moyens de chauffage que Lémery recommande encore pour distiller.

« *Alkooliser*, ou réduire en alkool, ce nom est arabe; il signifie « *subtiliser*, comme lorsqu'on pulvérise quelque mixte jusqu'à ce

« que la poudre soit impalpable; on emploie aussi ce mot pour
« exprimer un esprit très pur; ainsi, l'on appelle l'esprit de vin
« bien rectifié, alkool de vin.

« *Athanor*, ou Athannor, vient de Tannaron, mot arabe qui
« signifie un four; c'est un fourneau appelé aussi philosophique ou
« des arcanes, destiné à faire des distillations et digestions qui ne
« demandent qu'un feu très modéré.

« *Cohober*, terme arabe, signifie réitérer la distillation d'une
« même liqueur, l'ayant renversée sur la matière restée dans le
« vaisseau.

« *Fermentation*, est une ébullition causée par des esprits qui,
« cherchant issue pour sortir de quelques corps et rencontrant des
« parties terrestres et grossières qui s'opposent à leur passage,
« font gonfler et raréfier la matière jusqu'à ce qu'ils en soient
« détachés; or, dans ce détachement, les esprits divisent, subti-
« lisent et séparent les principes, en sorte qu'ils rendent la matière
« d'une autre nature qu'elle n'était auparavant.

« *Sublimer*, est faire monter par le feu une matière volatile en
« haut de l'alambic ou au chapiteau. »

Le chapitre XX est consacré au Vin :

« L'esprit inflammable du vin n'est autre chose qu'une huile
« exaltée des sels et une preuve incontestable de ce que j'avance,
« c'est qu'il n'y avait que l'huile dans le moût qui fût capable de
« s'enflammer. Ce sont aussi ces mêmes sels qui, étant dégagés de
« leur enveloppe, changent la douceur fade du moût en un
« agréable picotement, tel que nous le sentons en nos vins de
« France.

« L'esprit de vin est la partie huileuse du vin, raréfiée par des
« sels acides.

« On peut préparer l'esprit de vin sans feu, en mettant deux ou
« trois livres de sel de tartre calciné et bien sec dans une cucurbite
« de verre; on verse dessus de bonne eau de vie bien claire, à la
« hauteur de cinq ou six doigts; on agite le tout, on laisse déposer;
« le sel de tartre s'empreint du phlegme et l'esprit de vin demeure
« pur. On le sépare par inclination ou filtration.

« Le raisin dans sa grande verdeur est âpre et styptique, parce
« que l'acide qu'il contient est embarrassé dans quelque chose de
« terrestre qui n'a point encore été assez digéré par la chaleur du
« soleil. Le raisin meurit et d'aigre il devient doux, parce que la

« fermentation étendant les parties d'huile qui n'avaient point « encore paru, quoiqu'elles fussent dans le fruit, elles enveloppent « *les pointes* acides et les empêchent de picoter les nerfs de la « langue (page 702).

« *Chopine*, nom français, vient du mot allemand *Schopp*, qui « signifie la même chose ou bien de *cupina*, diminutif de *cupa*, « coupe; c'est une mesure de liquide qui contient quinze onces et « demie d'eau ou la moitié de la pinte de Paris.

« *Destillatio*, est une exaltation des parties humides des mixtes « en vapeur qui se condensent en gouttes et qui tombent dans les « récipients. Il y en a de deux espèces générales, *destillatio per* « *ascensum* et *destillatio per descensum*. La première est de distiller « à la manière ordinaire, quand on met le feu sous le vaisseau qui « contient la matière qu'on veut échauffer; la deuxième est quand « on met le feu sur la matière qu'on veut échauffer.

« *Ebullitio*, *ab ebullire*, bouillir, est une raréfaction des liqueurs « faite par le feu, ou par les rencontres des sels de différentes « nature, comme quand on mêle de l'huile de tartre avec de l'huile « de vitriol.

« *Hydratodes vinum*, c'est du vin qui porte beaucoup d'eau.

« *Pinta*, en français *pinte*, qui vient peut-être du bas-breton « pint ou pintat. Mesure de liqueurs qui contient *trente et une onces* « *d'eau*.

« *Poscetum*, est une boisson que quelques-uns appellent *bochet* « ou *bonchet;* c'est un mélange de deux parties de petite bière et « d'une partie de petit lait que les Anglais donnent à leurs malades « pour leur boisson ordinaire.

« *Sesquiquadrans Culei*, petite mesure qu'on appelle en français « *poisson* et qui contient à peu près la moitié d'un demi-setier ou « quatre onces d'eau. Ce nom est une corruption de portion ou de « potion, car un poisson de liqueur est comme une dose.

« *Spiritus*, esprit, dans l'idée des chimistes, est une liqueur « subtile et pénétrante, il y en a de volatile ou de fixe.

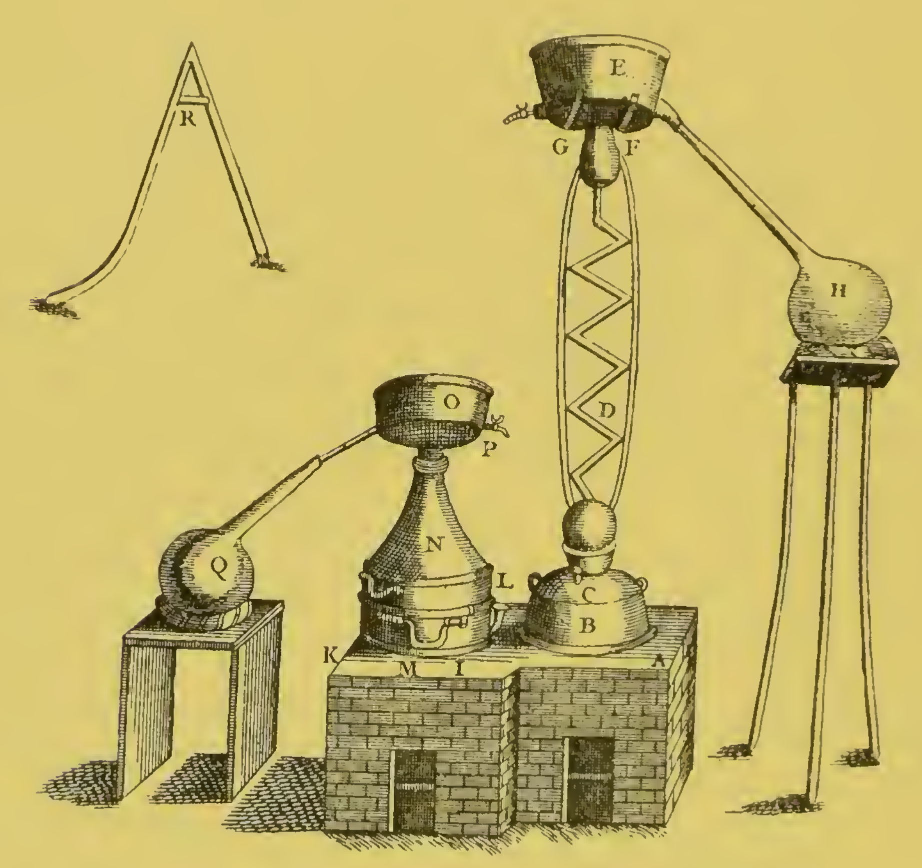
« *Tête de More*, est une chape de cuivre qui a la figure d'une tête et qui se noircit aisément par le dehors à mesure qu'elle sert.

« *Vappa*, en français, éventé, est du vin dont la meilleure partie « de l'esprit s'est évaporée ou dissipée.

« *Vinum mellis* (hydromel vineux).

« *Balneum Mariæ ou Balnum Maris*, ou parce qu'il a été inventé

« par une femme nommée Marie, ou parce qu'on le faisait autre-
« fois avec de l'eau de mer, est un bain distillatoire d'eau chaude
« dans lequel on place une ou plusieurs cucurbites qui contiennent
« les drogues qu'on veut distiller par une douce chaleur, afin que
« l'eau qui distille ne sente pas l'empyreume. »

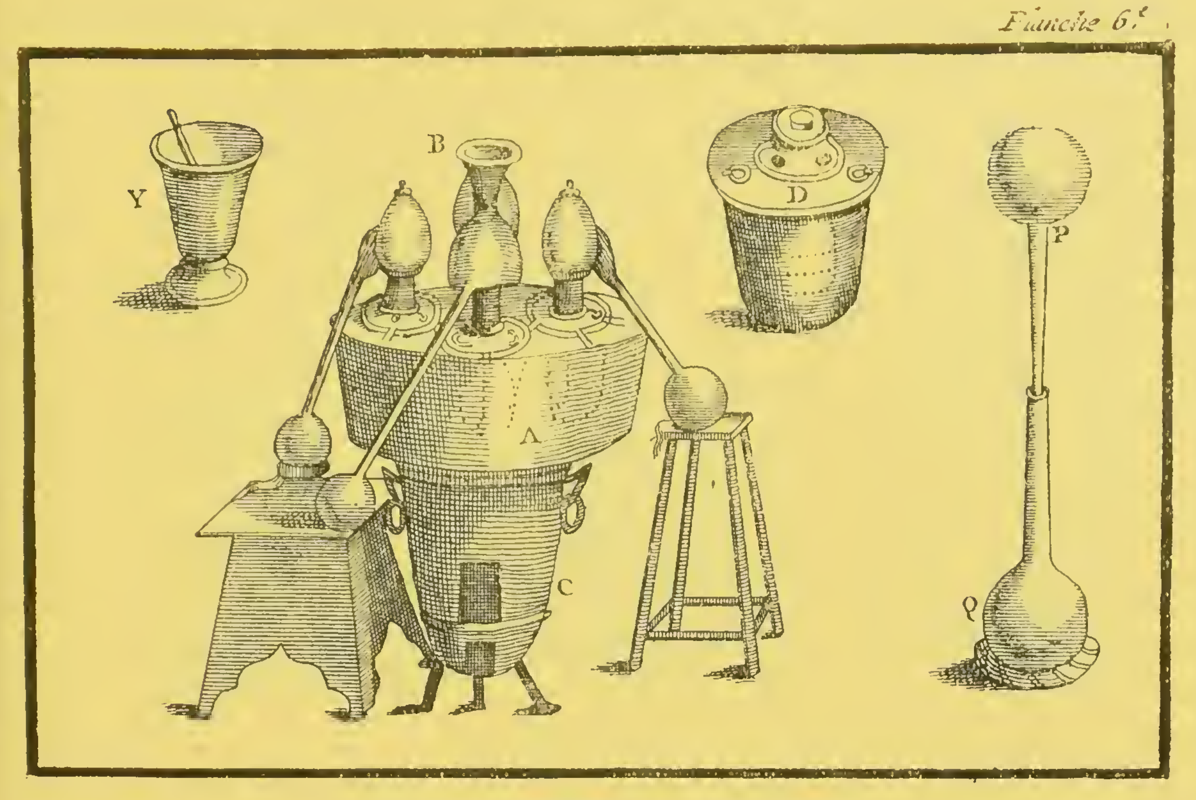


Chymie de Lémery.

Le Rosaire, alambic plus spécialement destiné à distiller les roses (1701).

A. Fourneau;
B. Grande cucurbite de cuivre étamée au dedans;
C. Tuyau de cuivre avec bouchon;
D. Serpentin d'étain;
E. Teste de more et son réfrigérant;
H. Récipient;
I. Fourneau fixe pour placer un bain de vapeur;
K. Grand bassin de cuivre qui entre dans le fourneau pour contenir l'eau;
L. Soupirail;
M. Anse du bassin;
N. Cucurbite en cuivre étamé;
O. Chapiteau du réfrigérant;
P. Robinet pour faire sortir l'eau chaude;
Q. Récipient;
R. Siphon.

Planche 6e.

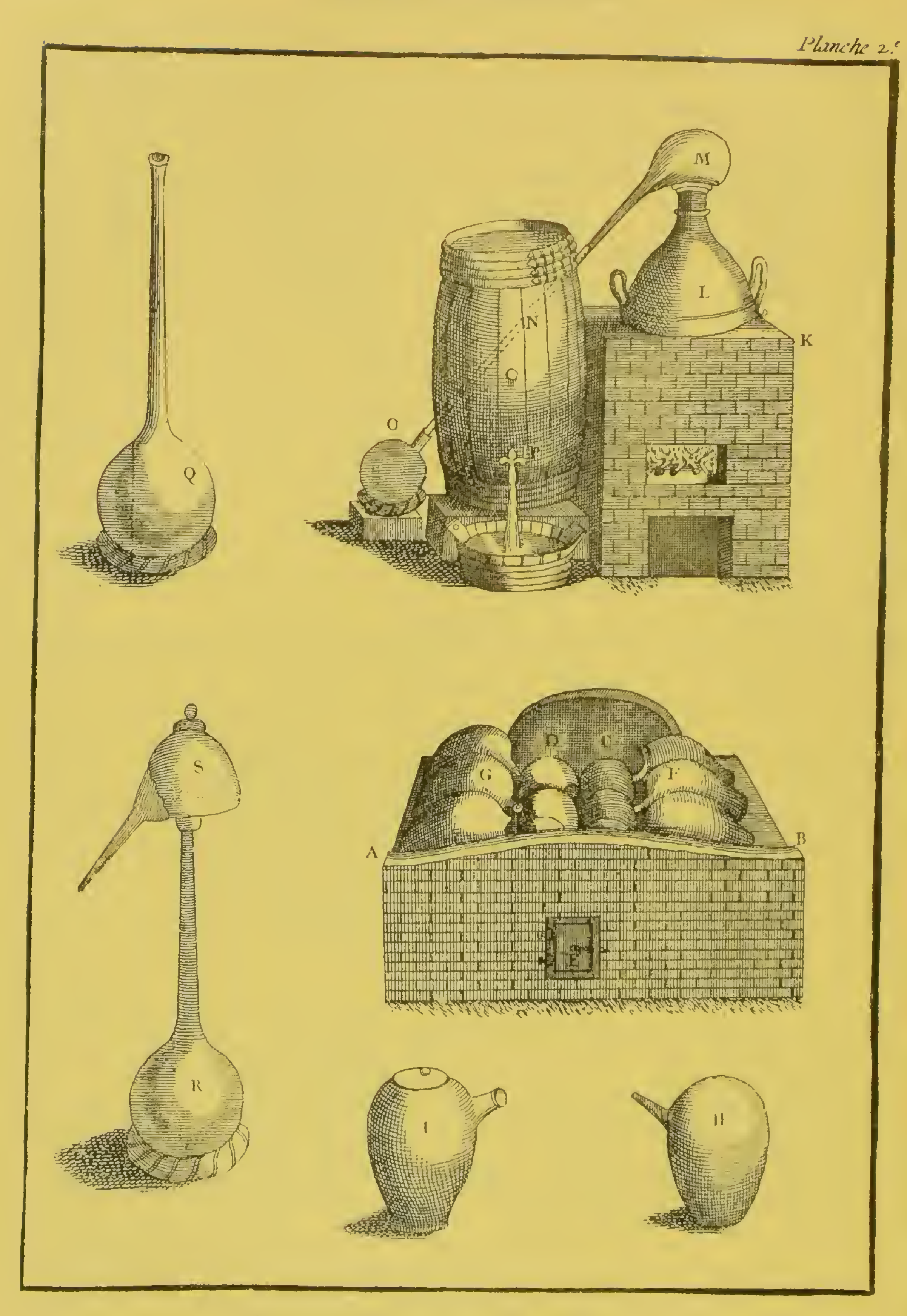


Les appareils distillatoires de Lémery (1701).

A. Bain-marie de cuivre pour distiller à quatre alambics;
B. Conduit pour faire entrer de l'eau chaude dans le bassin à mesure qu'il s'en consumera:
C. Fourneau;
D. Bain-marie pour distiller par un seul alambic;
PQ. Vaisseau de rencontre pour digestion, circulation, etc.

Légende de la page 142.

AB. Grand fourneau de réverbère fixe à six cornues sans cendrier;
C. Porte du foyer;
DE. Les six cornues ou cuines soutenues sur trois bans de fer;
FG. Les six récipients adaptés aux cuines;
H. Cuine séparée;
I. Récipient de grés séparé;
K. Fourneau fixe pour placer une grande cucurbite de cuivre;
L. Cucurbite de cuivre étamé en dedans, appuyée sur 2 bans de fer;
M. Teste de more;
N. Tuyau de cuivre étamé;
O. Récipient de verre;
P. Robinet pour faire sortir l'eau du baril à mesure qu'elle est chaude;
Q. Matras;
RS. Matras avec son chapiteau adapté.



Les appareils distillatoires de Lémery (1701).

Baron, doyen de la Faculté des Sciences de Paris, revoit et augmente de notes le *Cours de Chymie* de Lémery (édition de 1756), il donne au chapitre *Esprit-de-Vin* cette définition élégante mais peut-être un peu longue :

« L'esprit-de-vin est une liqueur volatile inflammable, d'une « odeur gracieuse, vive et pénétrante, d'une saveur chaude et « piquante, qui se retire par le secours de la distillation des sucs « des végétaux qui n'ont fermenté qu'autant qu'il est nécessaire « pour s'être changés en vin et dans lesquels il existe tout formé, « au moyen de la combinaison particulière qui s'est faite dans ces « liqueurs de leurs parties salines, aqueuses et huileuses qui ont « été diversement agitées, brisées et atténuées par le mouvement « intestin de fermentation qui s'y est excité à la faveur de l'eau et « de l'air mis en jeu par un degré de chaleur convenable et dont « l'ébranlement s'est communiqué à tout le reste du liquide, et a « donné lieu à de fréquentes collisions entre les substances de « différentes natures qui le composent, et par une conséquence « nécessaire, à des décompositions et à des combinaisons nou- « velles dont l'esprit-de-vin en est une. » (Note, page 693.)

« Le serpentin, dit-il, est un instrument de pur apparat dont on « peut très bien se passer pour la distillation de l'esprit-de-vin et « d'autant mieux que, comme M. Rouelle l'a démontré, la distilla- « tion par le serpentin ne commence à se faire, que lorsque la cha- « leur est parvenue jusqu'au haut du vaisseau, quelque élevé qu'il « puisse être et qu'elle cesse aussitôt que le vaisseau commence à « se refroidir. »

Jean Conrad Barchusen, *Elementa Chimiæ, Editio Lugduni Batavorum*, 1718.

Dans son *Traité de Chimie*, Barchusen publia la description d'un condenseur de forme bizarre qui n'a d'autre mérite que sa singularité (fig. 10, page 147). Nous avons vu précédemment que le serpentin était déjà connu depuis longtemps; Barchusen ajustait sur le dessus de la chaudière un tube enroulé en serpent qui, après s'être élevé de quatre pieds, redescendait vers son point de départ et se terminait par un tuyau droit qui traversait finalement un tonneau rempli d'eau froide; Lenormand dit avec raison que ce serpent pouvait bien opérer, jusqu'à un certain point, une rectification par le refroidissement de la vapeur dans les parties élevées

et froides du tube, mais que tous les produits condensés retombaient, non pas dans la chaudière pour y subir une nouvelle distillation, mais dans le récipient extérieur. Les appareils de Porta (l'hydre), et ceux de Charras et de Le Fèvre sont donc bien plus efficaces et plus aptes à fractionner la distillation.

Stahl (1660-1734), célèbre médecin et chimiste, né à Anspach, a regardé l'esprit-de-vin comme un résultat de la fermentation dans lequel l'eau est intimement mêlée à l'huile par l'intermède d'un sel acide très subtil. Il se fonde sur ce que les baies de genièvre écrasées, dont on a ramolli le tissu muqueux dans une eau chargée de sel commun, étant exposées au feu, donnent assez d'huile tenue et point d'esprit ardent : au lieu que d'une égale quantité de ces baies qu'on a fait fermenter avec la levûre de bière, on ne retire plus par la distillation que fort peu d'huile, mais bien une quantité considérable d'esprit : on trouve la même chose dans le moût et dans la farine de froment exposée au feu avant et après la fermentation. (D'après l'*Encyclopédie*, 1782, tome XXXV, page 717.)

Stahl prétend prouver que l'esprit-de-vin ne renferme que du phlogistique et de l'eau pure, en le faisant brûler dans une lampe avec une mèche placée sous un entonnoir renversé, surmonté de tuyaux dans lesquels il recueille un phlegme presque insipide.

L'Abbé Pluche, dans le *Spectacle de la Nature*, publié en 6 volumes (1735), consacre un chapitre intéressant à la vigne et au vin ; cet ouvrage est rédigé sous forme de conversation et de questionnaire.

Voici ce qu'il dit sur l'usage de l'*eau-de-vie :*

« Le chevalier. Mais l'eau-de-vie est un extrait de ce qu'il y a « de plus fin et de plus fort dans le vin ; quel mal peut-il arriver?

« Le comte. Ces esprits si vifs et si agissants sont bridés dans le « vin, et rectifiés par les autres principes qui les accompagnent. « Celui qui connaît la structure de notre corps et la force de ces « principes, a pris soin de les distiller et de les mélanger dans la « juste proportion que nos organes demandaient. Mais l'extrait « que vous faites de la partie du vin la plus agissante, en la séparant « par la violence du feu, d'avec celle qui en modérait la fougue,

« ne peut manquer de porter partout le trouble et l'incendie. Je ne
« disconviens pas qu'on ne puisse en faire usage, à titre de remède
« comme on se sert des autres distillations chymiques. Mais l'usage
« tant soit peu fréquent de ces liqueurs violentes, ne peut manquer,
« ni d'altérer le sang, ni d'affecter les organes mêmes, et ce raison-
« nement n'est que trop justifié par l'expérience. »

Bien qu'il ait donné des planches et des descriptions très curieuses sur le vin, les pressoirs, etc., l'abbé Pluche ne dit pas autre chose sur l'esprit-de-vin; il ne parle que du vin de genièvre, de l'hydromel et du *ponche* des Anglais, préparé avec de l'eau-de-vie et du lait (Édition de 1735, page 389, tome II).

Malouin médecin de S. M. la Reine, Dr de la Faculté de Médecine, etc., *Chimie Médicinale*, contenant la manière de préparer les remèdes les plus usités, 2 vol., Paris, 1745.

Malouin consacre à l'eau-de-vie et au vin quelques pages fort intéressantes; son ouvrage ne renferme pas de planches.

Macquer (1718-1784), de l'Académie royale des Sciences, censeur royal, docteur régent de la Faculté de médecine en l'Université de Paris et ancien professeur de pharmacie, *Éléments de Chimie théorique* (1753), 1 vol. avec pl. I et II sur la distillation.

Il décrit un alambic de métal semblable à celui donné par Charas, Glaser et Le Fèvre.

Il appelle *Audels* l'appareil donné par Charas, Glaser et Le Fèvre, composé de pots ovoïdes superposés.

H. Macquer a aussi publié un *Traité de Chymie pratique* contenant les descriptions des opérations fondamentales de la « chymie », avec des explications et des remarques sur chaque opération (2 vol. Édition de Paris, 1751).

Cet ouvrage est excessivement intéressant; en voici les principaux chapitres relatifs à la distillation.

« 1° *Changer en vin les substances susceptibles de fermentation*
« *spiritueuse.* »

Il donne tout au long la manière de faire fermenter les sucs des végétaux et les *farines susceptibles* de fermentation, et il serait trop long de citer ici les huit pages que Macquer consacre à cet intéressant sujet, qui n'avait été que très peu étudié avant lui.

« 2° *Retirer un esprit ardent des substances qui ont éprouvé la « fermentation vineuse.* »

Macquer ne donne pas de détails beaucoup plus complets que Charas et Le Fèvre; il parle aussi de la déflegmation de l'esprit-de-vin au moyen des alcalis fixes nouvellement calcinés, bien secs, encore chauds et pulvérisés. Il donne les procédés recommandés par Boerhaave et Van Helmont et cite cette expérience de ce dernier chimiste qui prétendait qu'en distillant l'esprit-de-vin sur le sel de tartre parfaitement calciné, il en avait fait passer la moitié en eau pure.

« L'esprit de vin, dit Macquer, est un composé d'huile, d'acide « et d'eau avec laquelle l'huile est intimement mêlée par le « moyen de l'acide. L'esprit de vin qui n'est point parfaitement « déphlegmé, peut être dépouillé d'une assez grande quantité « d'eau qui lui est surabondante et qu'il n'en reçoit aucun chan- « gement si ce n'est d'être plus léger, plus fort, plus inflammable, « en un mot, plus *esprit de vin;* mais quand il a été une fois « dépouillé de ce phlegme surabondant, on ferait d'inutiles efforts « pour en retirer une plus grande quantité d'eau. Celle qui lui « reste alors est essentielle à sa mixtion, c'est elle qui lui donne « ses propriétés, et sans elle, il ne serait plus esprit de vin, « mais seulement une matière savonneuse ou une huile chargée « d'acide. »

Ajoutons, bien que cela sorte un peu de notre sujet, que c'est Macquer, en 1776, qui le premier eut l'idée d'améliorer le moût de certains raisins qui ne mûrissaient jamais bien et qui, sans cette amélioration, eussent donné un vin aigre et absolument inbuvable.

Hermann Boerhaave, *Éléments de Chimie*, édition latine, 2 vol., 1724; édition française, 6 vol., 1754.

Boerhave, dans son *Traité de Chimie*, décrit un appareil qu'il avait imaginé lui-même, en s'inspirant des travaux de ses prédécesseurs. Ses théories sont assez curieuses à étudier, nous les transcrivons en entier.

Lorsque les parties qu'il faut faire élever sont aisées à mettre en mouvement et ne diffèrent pas beaucoup en volatilité du corps dont il faut les détacher, il convient de se servir d'autres vaisseaux que ceux dont on s'est servi jusqu'à présent.

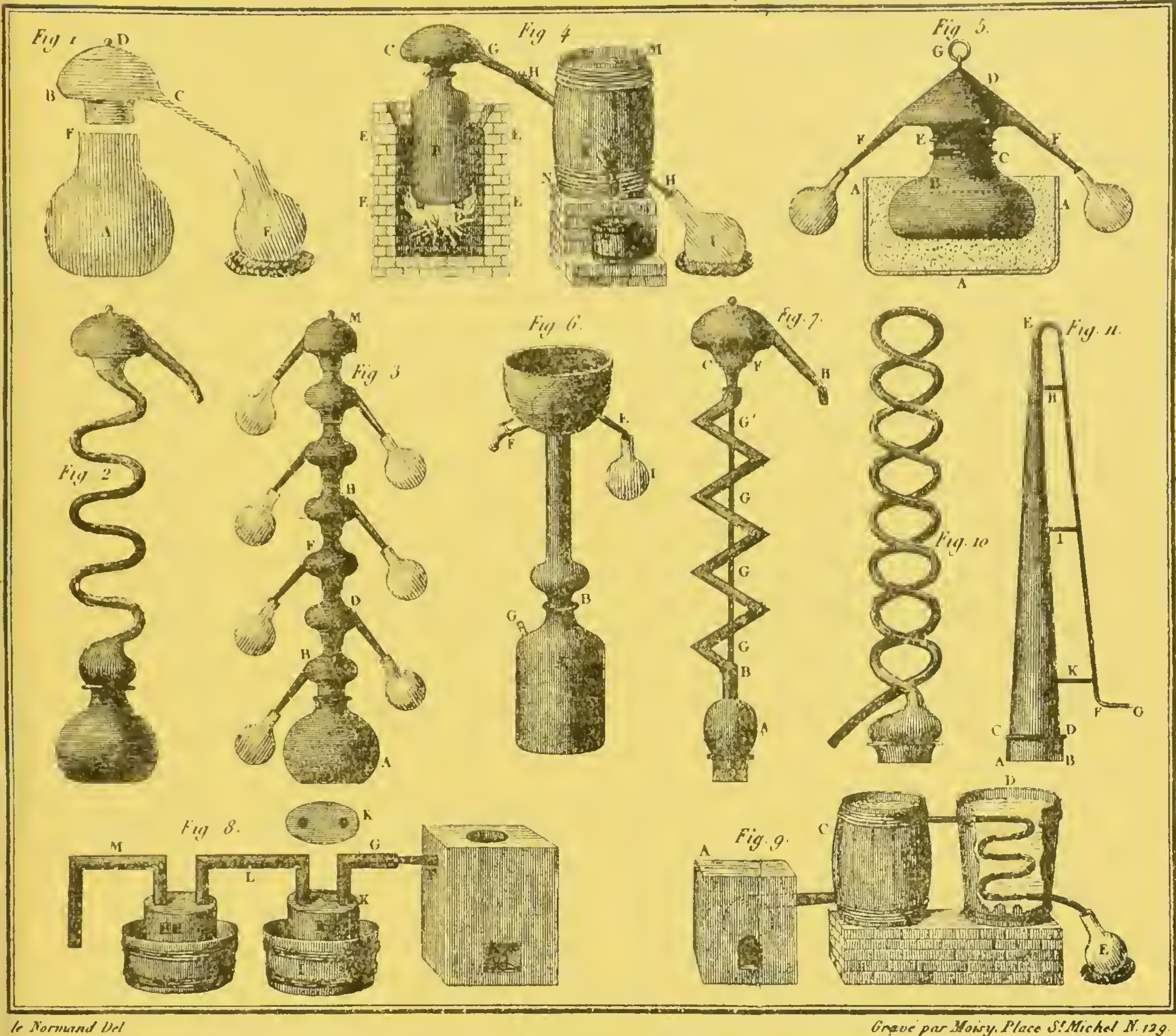


Planche de Le Normand : *L'Art du distillateur.*

Figure 1. — *Alambic des anciens.*

Figure 2 et 3. — *Alambic de Porta.*

Figure 4. — *Fourneau et vaisseau de Le Fèvre pour la distillation des eaux, des espèces et des huiles.*

A. Le feu.
B. La vessie.
CC. La teste de more.
DD. Barre de fer qui soutient la vessie.
EE. Le vuide à l'entour de la vessie; en haut les registres à feu.
G. Canal de la teste de more.
H. Canal du tonneau.
I. Récipient.
K. Fontaine.
L. Cuvier pour recevoir l'eau.
M. Le tonneau qui contient l'eau pour rafraîchir posé sur un soustieu.

Figure 5.

Le fourneau et les vaisseaux pour distiller les végétaux.

AA. Bain de sable supporté par deux barres de fer; il est chauffé par un fourneau en terre, avec cendrier, registres, etc.
B. Vaisseau de cuivre étamé enterré presque en entier dans le sable.
C. Collet de la cucurbite.
D. Chapiteau en étain qui s'ajuste exactement sur le collet E de la cucurbite, il porte à son sommet un anneau destiné à l'enlever avec une poulie et à faciliter le chargement et le nettoyage de la chaudière.
FF. Becs deversant directement le liquide condensé et sans réfrigération autre que celle des parois du chapiteau dans les récipients placés sur les côtés.

Figure 6.

Le refrigère de Le Fèvre.

A. Vessie du réfrigère.
B. Col du chapiteau s'ajustant sur la cucurbite.
C. Chapiteau immergé sous l'eau du réfrigère D; ce dernier porte une gouttière d'où la liqueur coule dans le bec E qui la verse dans le récipient I.
F. Robinet de décharge du réfrigérant.
G. Douille pour charger l'alambic. Le fourneau employé est semblable à celui de la figure 4.

Figure 7.

Le vaisseau pour alkoholiser l'esprit-de-vin, première distillation.

Le Fèvre, par première distillation, entend faire de l'eau-de-vie et l'alcool par une seule chauffe. Le vaisseau qui reçoit l'eau-de-vie est semblable à celui de la figure 6; on introduit le liquide par une tubulure. La teste 3 reçoit les vapeurs qui passent dans sept pièces qui s'emboîtent les unes dans les autres, GG, en zigzag. On retrouve ici le nombre mystérieux de l'hydre à sept têtes de Porta. Le dernier tube est terminé par un entonnoir qui reçoit le chapiteau F qui termine l'appareil. Ce chapiteau n'a aucun condensateur et il déverse par un bec H le liquide distillé.

L'ensemble de l'appareil était soutenu par une tige de fer fixée à la base sur le fourneau et portant en haut un anneau sur lequel se fixe le collet du chapiteau. On activait la condensation en mettant des linges mouillés sur le chapiteau.

Figure 8.

Alambic de Glauber.

Figure 9.

Alambic à serpentins réfrigérant.

Figure 10.

Le tube réfrigérant de Barchusen.

Figure 11.

Le tube réfrigérant de Boerhare.

1° Ces vaisseaux peuvent être coniques; leur figure approchant de celle de la massue d'Hercule les fait appeler par les Hollandais, kolden ou massues. Si on met de l'esprit-de-vin dans une cucurbite placée dans de l'eau bouillante et qu'après y avoir adapté le cône d'étain CDE (fig. 11, page 147) en guise de chapiteau, on fasse distiller cet esprit par le serpentin et le réfrigérant, on aura la première fois de l'esprit très fort, et à la seconde fois de vrai alcohol.

C'est Boerhave, paraît-il, qui a commencé l'un des premiers à appliquer à l'esprit-de-vin rectifié, le vieux mot arabe alkohol, qui n'avait servi jusque-là qu'à désigner une poudre impalpable.

Boerhaave propose pour parvenir à déphlegmer plus facilement et plus exactement de l'esprit-de-vin, de le distiller sur du sel marin décrépité et mêlé, même chaud, avec cet esprit. Il croit que l'alcali s'unit avec l'esprit-de-vin, à peu près de la même manière qu'il s'unit aux huiles; c'est-à-dire qu'il forme avec cette liqueur une espèce de matière savonneuse. Il a remarqué que cet esprit alcalisé nettoie les doigts et que les endroits qu'il en a mouillés, ne se séchaient point avec rapidité comme ceux qui ont été mouillés avec de l'esprit-de-vin pur. Cet esprit-de-vin alcalisé se nomme aussi Teinture alcaline.

Il propose pour débarrasser l'esprit-de-vin de la petite quantité de matière alcaline dont il est encore empreint après la distillation, d'y mêler quelques gouttes d'acide vitriolique avant de le rectifier.

D'après l'*Encyclopédie* de Diderot (page 719, t. 35), Boerhaave croit « qu'une portion déterminée de chaque matière qui fermente « ne peut donner par la fermentation qu'une certaine quantité « d'*esprit ardent;* il y remarqua que le résidu d'une matière dont « on a enlevé l'*esprit ardent*, quoiqu'il ait conservé beaucoup « d'huile, ne peut fermenter une seconde fois, ni donner de nouvel « esprit, et qu'on ne peut retirer des esprits ardents du tartre, « quoiqu'il renferme beaucoup d'huile inflammable et très péné- « trante. Ces observations sont autant d'induction contre le senti- « ment de Becker et de Stahl qui regardent l'esprit-de-vin comme « un produit de la fermentation.

« Tout est plein de fermentation, surtout en chymie, dit-il. »

L'ouvrage de Boerhave est analysé d'une manière très complète dans le *Dictionnaire universel de médecine* du Dr Anglade James, traduction de Diderot, 1746 (Bibl. nat.).

Rouelle (1703-1770) fut le maître de Lavoisier. Démonstrateur du cours de chimie de Bourdelin au Jardin du Roi, il se borna à écrire quelques manuscrits et à des recherches expérimentales qui lui attirèrent une certaine réputation comme praticien.

Cartheuser (1704-1777), médecin allemand, a beaucoup étudié la pharmacie; il prétendait que l'*esprit-de-vin* n'est que de l'eau unie au *phlogistique* et qu'il ne contient ni huile ni acide.

Policarpe Poncelet, de Sarlouis. *La Chimie du goût et de l'odorat*, ou Principes pour composer facilement à peu de frais, les liqueurs à boire et les eaux de senteurs. Plusieurs éditions (1755-1774).

Poncelet fait l'éloge des liqueurs alcooliques composées, prises à petite dose; pour l'agrément des liqueurs, dit-il, il dépend du mélange des saveurs dans une proportion harmonique.

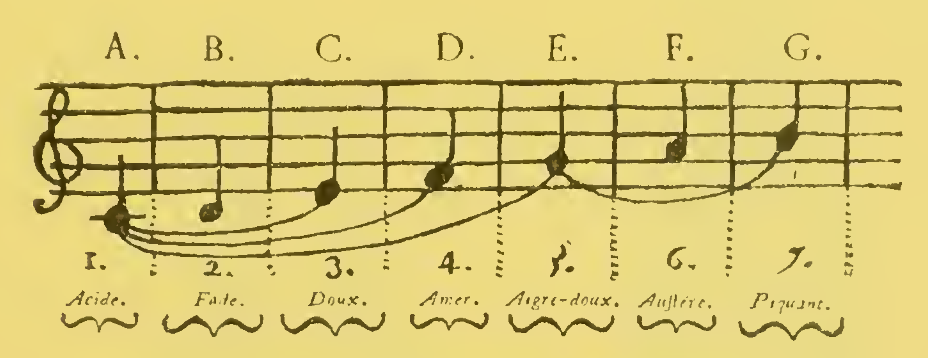
Les saveurs consistent dans les vibrations plus ou moins fortes des sels qui agissent sur le sens du goût, comme les sons consistent dans les vibrations de l'air qui agit sur le sens de l'ouïe; il peut donc y avoir une musique pour la langue et pour le palais comme il y en a une pour les oreilles.

« Il est très vraisemblable que les saveurs, pour exciter les dif-
« férentes sensations dans l'âme, ont comme les corps sonores,
« leurs générateurs dominants, majeurs, mineurs, graves, aigus,
« leurs coma même et tout ce qui en dépend, par conséquent leurs
« consonances et leurs dissonances ».

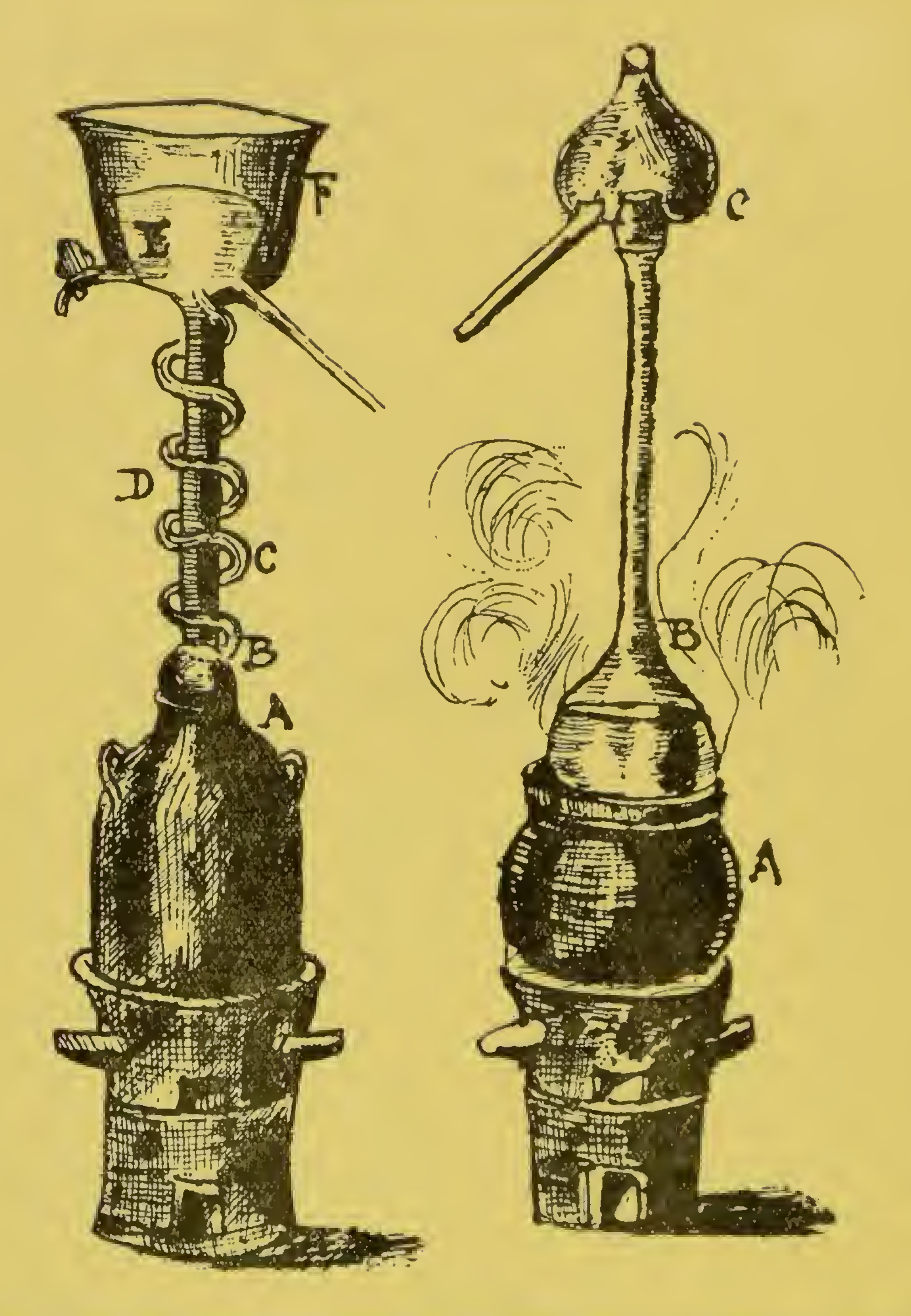
« Je regarde, dit-il, une liqueur bien entendue comme une sorte d'air musical. Sept tons pleins sont la base fondamentale de la musique sonore, pareil nombre de saveurs primitives font la base de la musique savoureuse.

Partant de ce principe, il fit construire un buffet d'orgue portatif composé de tuyaux acoustiques vis-à-vis desquels étaient disposées en pareil nombre des fioles remplies de liqueurs, lesquelles basculant en même temps que les tuyaux vibraient harmonieusement, déversaient la liqueur dans un gobelet où elle formait une composition savoureuse. Les sons discordants correspondaient au contraire à des mélanges détestables.

Poncelet donne un grand nombre de formules de liqueurs, de ratafias, d'eaux parfumées, d'huiles essentielles, etc., il recommande son pèse-liqueur dont nous parlerons plus loin et finit par une étude physiologique sur l'usage immodéré des liqueurs alcooliques, sur leur action sur les organes du corps.



La gamme savoureuse de Poncelet (1755).



La figure 1 représente l'alambic ou serpentin pour la rectification de l'esprit de vin ; il peut également servir pour la rectification des autres esprits ardents.
A. Cucurbite placée sur le fourneau à feu ouvert.
B. Embouchure du serpentin qui s'emboîte dans la gorge de la cucurbite.
C. Serpentin qui communique à la cucurbite en B et à la tête du more en E.
D. Tige du réfrigérant uniquement destinée à le soutenir sans communication ni avec la cucurbite, ni avec la tête de more.
F. Réfrigérant construit à l'ordinaire.

La figure 2 représente le matras surmonté de son chapiteau pour la rectification des esprits ardents, selon les systèmes de MM. Lémery et Charas.
A. Pot de terre servant de bain de vapeur, résistant au feu et à étroite ouverture.
B. Matras à long col.
C. Petit chapiteau de verre.

Paganuci (1762), au chapitre *Liqueur*, dans son *Manuel historique des Négociants*).

« Se dit des diverses boissons composées du mélange de plu-
« sieurs drogues, ingrédients et fruits, dont la base est ordinai-
« rement l'eau-de-vie, du vin ou de l'eau simple, tels que sont les
« ratafias, les rossolis, les hypocras, les limonades, les eaux de
« fraise, de groseille, etc. Plusieurs corps et commerçants des
« Arts-et-Métiers de Paris ont droit de faire de ces liqueurs; entre
« autres les épiciers, les apothicaires et droguistes, les vinaigriers,
« les distillateurs, les limonadiers et les fayanciers. Les meil-
« leures de ces liqueurs qui sont faites avec de l'eau-de-vie, se
« font à Montpellier, Nancy et Turin, d'où il s'en tire une quantité
« prodigieuse. » (Suit le tarif d'entrée des liqueurs, en 1762.)

Au chapitre Eau :

« Les Eaux-de-vie rectifiées, suivant la déclaration du 9 dé-
« cembre 1687, doivent payer le double de tous les droits appli-
« qués à l'eau-de-vie ordinaire, les futailles doivent être marquées
« E. R. — L'esprit de vin doit le triple des dits droits et les futailles
« marquées E. S. P.V. Il ne s'agit ici que des eaux-de-vie de vin,
« étant la seule qui puisse être commercée, soit dans Paris, soit
« dans le Royaume suivant la déclaration du 24 janvier 1713 (voir
« l'arrêt que nous avons reproduit page 100) par laquelle la fabri-
« cation et le commerce des eaux-de-vie de mélasse ou syrops de
« sucre, bière, cidre, poiré, hydromel, grains, marc de raisins, lie
« et bassière de vins, sont défendus à peine de confiscation et de
« trois mille livres d'amende, exceptions portées par la déclaration
« pour la Normandie et partie de la Bretagne. — Les congés,
« acquits à caution, passe-debout, etc., étaient déjà connus en
« 1687. — Les droits étaient fort nombreux, nous citerons ceux de
« subventions par doublement, de jauge, de courtage, de gros, de
« huitième, de sortie et d'entrée.

« Il y a eu un grand nombre d'arrêts rendus à l'égard des eaux-
« de-vie surtout dans l'Aunis et la Saintonge et de la Charente ».

Au chapitre *mesures*, cet ouvrage renferme de curieux détails sur celles qui servaient à cette époque dans le commerce des eaux-de-vie; elles différaient avec chaque localité : Cognac, Bordeaux, Nantes, etc.

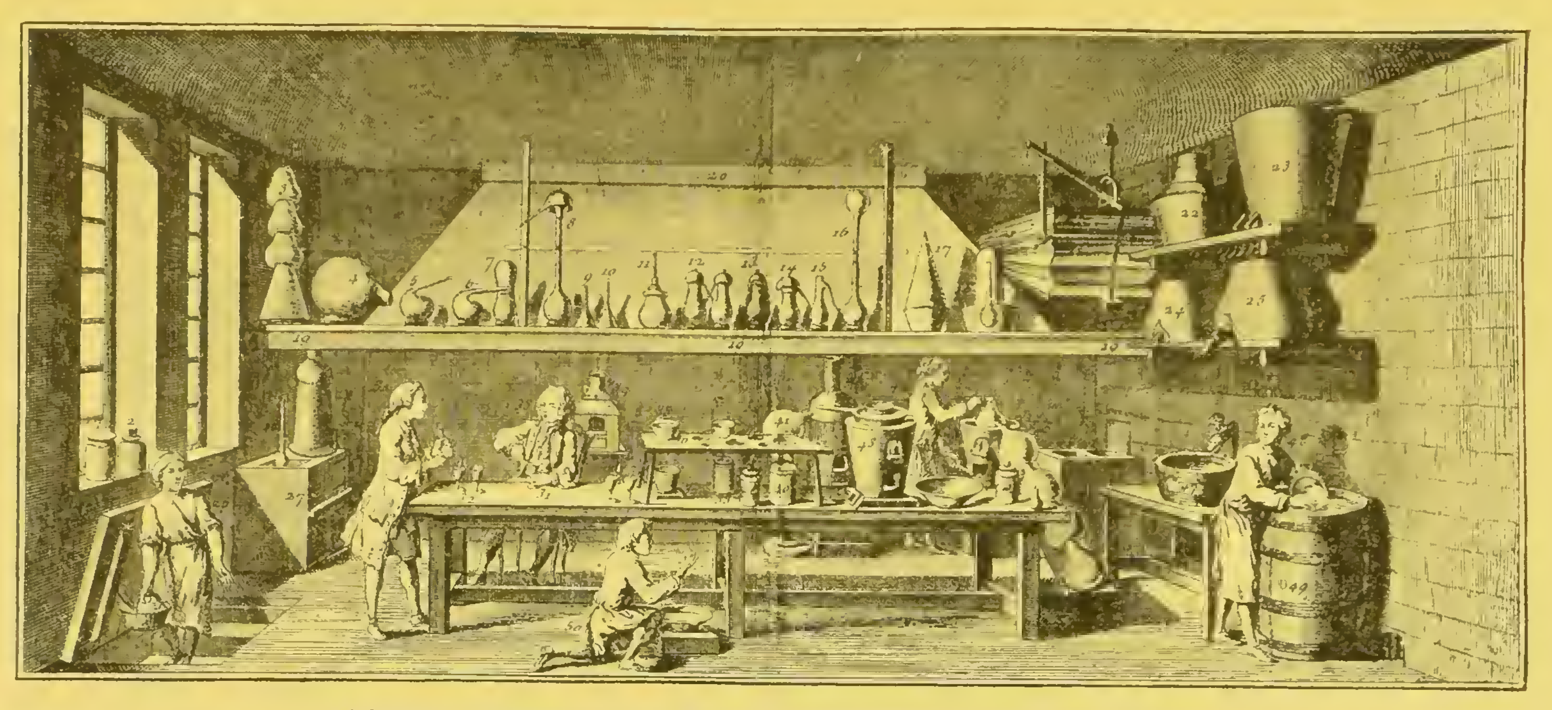
De La Marre (1767), dans son *Dictionnaire économique* contenant l'art de faire valoir les terres et de mettre à profit les endroits les plus stériles, etc., etc., consacre un chapitre assez complet à la distillation et au vin; il reproduit des planches de la *Pharmacopée* de Charas, sans donner pourtant des détails bien nouveaux sur l'art de la distillation. Nous avons consulté cet ouvrage dans la collection de M. Saint-René Taillandier, exposée dans la section centennale de la classe 36, à l'Exposition universelle.

Diderot et d'Alembert. — *Encyclopédie* ou *Dictionnaire raisonné des Sciences, des Arts et des Métiers*, par une Société de gens de lettres, mise en ordre et publié par M. Diderot, et quant à la partie mathématique par M. d'Alembert. Édition de Lausanne, Berne, 1782.

Voici les principaux articles intéressants à consulter :

Alambic;	Hermétique;
Balon;	Lut;
Caput mortum;	Liqueurs spiritueuses;
Cornue;	Matras;
Cucurbite;	Pharmacie;
Chapiteau;	Récipient;
Cohobation;	Rectification;
Chymie;	Réfrigérant;
Descensum;	Raisins;
Distillation;	Serpentin;
Distillateur;	Volatilité;
Feu;	Vapeurs;
Fourneau;	Vin;
Filtration;	Vigne;
Fermentation;	Vaisseau, etc., etc.

Tous ces chapitres sont très curieux à étudier et ils sont pour la plupart terminés par des notices bibliographiques qui permettent de chercher dans les publications les plus anciennes, les documents relatifs aux fourneaux, à l'alambic, à la distillation et à leur histoire. Les planches de l'article Chymie, intercalées dans un recueil sur les arts libéraux et les arts mécaniques (1763), sont au nombre de vingt-cinq; elles renferment des reproductions des anciens appareils dont nous avons parlé nous-même, mais qui ne commencent



Le laboratoire chimique en 1750, d'après l'*Encyclopédie de Diderot et d'Alembert.*

Numéros se référant aux appareils distillatoires.

3. Aludel pour distiller l'esprit de soufre.
4. Balon ou récipient.
5-6. Cornues.
7. Cucurbites de rencontre.
8. Matras à tête de more.
11. Enfer de Bayle.
12. Jumeaux.
13. Pélican.
14. Alambic et sa cucurbite.
15. Vaisseau de Venel pour retirer les huiles essentielles pesantes.
16. Matras de rencontre.
17. Cône pour sublimer.
18. Appareil pour mesurer l'air qui s'échappe par fermentation.
22. Bain-marie pour cucurbite en verre.
23. Serpentin double dans la cuvette.
24. Cucurbite d'un alambic de cuivre.
25. Son chapiteau.
27. Athanor ou fourneau à distillation lente.
28. Matras en digestion de l'athanor.
29. Tour de l'athanor.

qu'à Geber. On employait encore, en 1780, pour distiller, le bain de sable ou le bain de limaille, le bain de fumier, le bain de sciure ou de bois râpé; les alambics décrits comme les plus récents sont à peu près ceux de Baumé, de Nollet, de Demachy; la première planche, que nous reproduisons seulement, résume assez les différentes formes des vases distillatoires de l'époque.

Les quatre premières planches de la Chymie renferment plus de deux cents caractères parmi lesquels nous avons copié tous ceux qui sont relatifs à la distillation.

D'après les Planches de l'Encyclopédie 1763

Alembic	Athanor	Bain Vapeur	Bain Marie	Chopine
Cucurbite	Distiller	Eau	Eau courante	Eau de Vie
Esprit de Vin.	Esprit	Fien de Cheval.	Filtrer.	Lampe
Oeuf. Philosophique	Pinte	Quinte Essence	Retorte.	Sublimer
Tartre	Verre.	Vin	Vinaigre	Vinaigre blanc
Vinaigre distillé	Vinaigre rouge	Vin Blanc	Vin Rouge	Lut de Sapience

Caracteres de Chymie.

L'*Encyclopédie* consacre quelques pages assez intéressantes aux *élixirs*, aux *liqueurs spiritueuses* ou *liqueurs fortes* préparées avec les esprits ardents et phlegmatiques connus sous le nom vulgaire d'*eau-de-vie*.

« On ne s'attend pas que nous rapportions tous les usages phar-« maceutiques du vin et de l'*esprit-de-vin ;* on peut observer que « dans liqueurs spiritueuses, sans compter la correction du sucre, « il est à peine par sa dilatation en état d'eau-de-vie.

« Le Kirschenwasser cependant est presque un *esprit-de-vin* « pur. Les liqueurs qu'on appelle tafia, rhum, rach, etc., sont des « esprits-de-vin, tous les esprits ardents sont les mêmes, lorsqu'ils « sont bien dépurés, soit qu'on les retire du vin, du sarment, du « sucre, etc. Ainsi l'esprit-de-vin est synonyme à l'esprit ardent.

« M. Hales explique la nature pernicieuse des liqueurs fortes « distillées, parce qu'il a observé que la viande crue se durcit « dans ces liqueurs; effet qu'il attribue à des sels caustiques et « malfaisants qui ont une *polarité* particulière. Ne serait-ce point, « pour le dire en passant, à ces parties salines de l'*esprit-de-vin* « qu'il faudrait attribuer l'augmentation de chaleur indiquée par « le thermomètre, qui résulte de mélanger de l'eau avec l'esprit-« de-vin, suivant les observations de Boerhaave et Schvenck? » (Page 721, tome 35.)

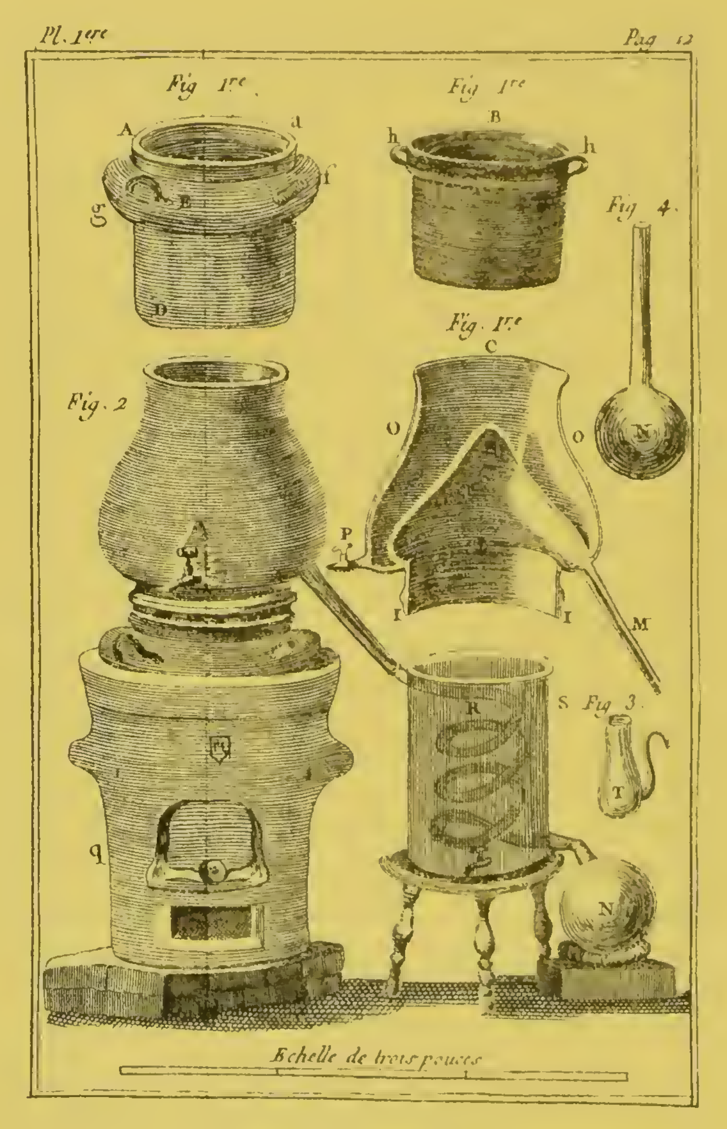
Diderot et d'Alembert donnent ensuite dans le même chapitre des détails fort curieux sur la fabrication des sirops, sur leur mélange avec l'eau-de-vie pour préparer les liqueurs qu'on parfume avec des teintures et qu'on colore surtout dans le but de masquer l'état de trouble produit par la dilution de l'esprit rectifié, d'abord, et ensuite par l'addition des esprits ardents aromatiques. En résumé, disent-ils « cette partie de l'art qu'on a tant travaillé « à perfectionner depuis, qui a tant plu, ne procure au fond qu'une « espèce de fard qui a eu même fortune que celui dont s'enduisent « nos femmes, c'est-à-dire, s'il est permis de comparer les petites « choses aux grandes, qu'employé originairement à masquer les « défauts, il a enfin déguisé le chef-d'œuvre de l'art dans les liqueurs, « la transparence sans couleur, comme il dérobe à nos yeux sur « le visage des femmes, le plus précieux don de la nature, la « fraîcheur et le coloris de la jeunesse et de la santé ».

Nous livrons ces quelques lignes aux méditations de nos distillateurs actuels.

Baumé (1768). *Éléments de Pharmacie théorique et pratique*, à Paris, chez Samson, Quai des Augustins.

Baumé qui était un apothicaire, a publié un ouvrage essentiellement pharmaceutique; les chapitres relatifs à la distillation, au vin, à l'esprit-de-vin et aux huiles essentielles sont néanmoins très intéressants à étudier.

Il contribua beaucoup par ses études sur l'alambic, à perfectionner la distillation en grand; il fit construire deux appareils qui pouvaient contenir l'un 20 muids ou 6,000 pintes, l'autre mille pintes.



L'alambic de Baumé (1768).

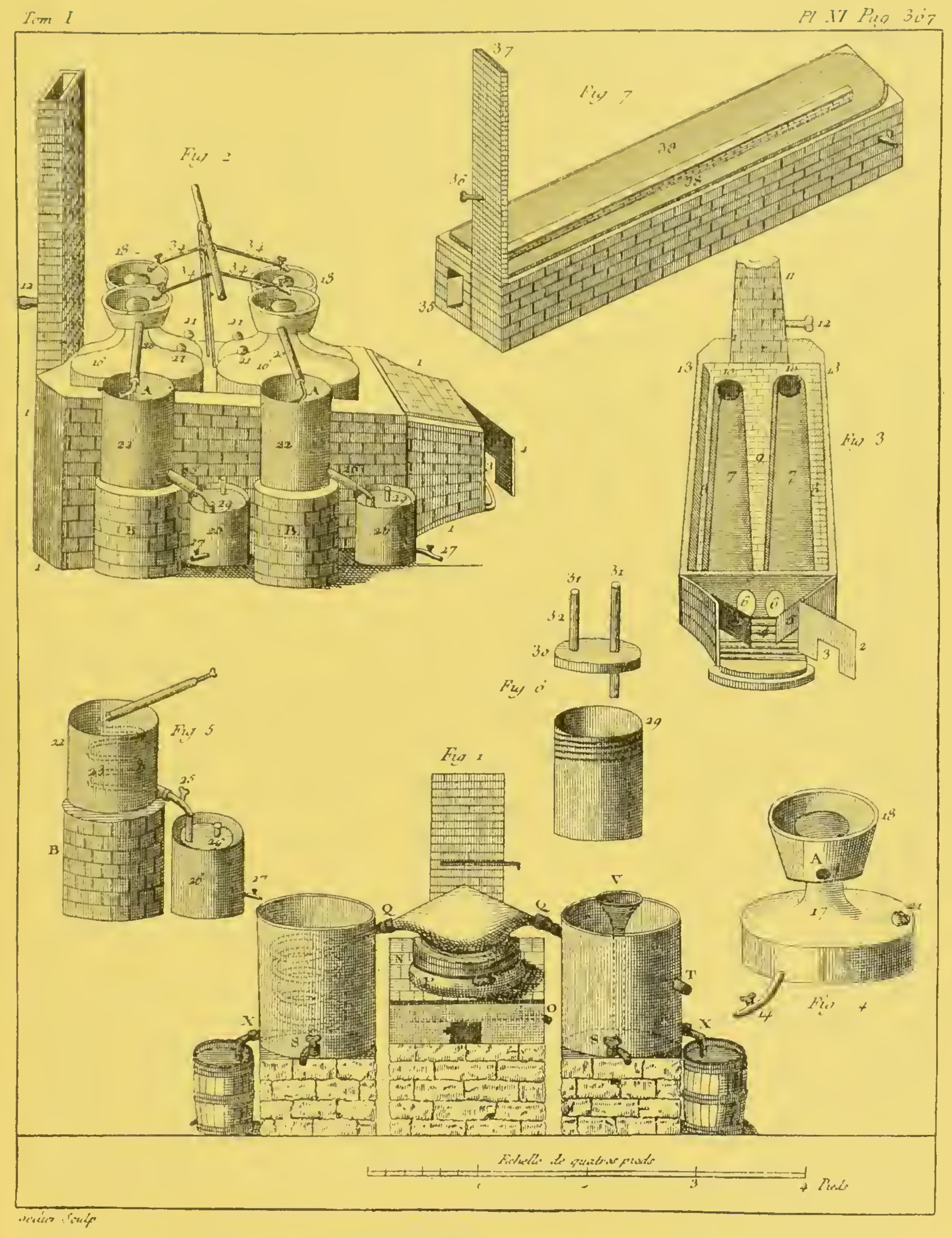


Fig. 1. — L'alambic de Baumé.
Fig. 2-4-6. — L'alambic de Moline et détails (voir page 167).
Fig. 3. — Le fourneau de l'alambic Moline.
Fig. 5. — La pipe du serpentin de Moline.

Plusieurs éditions ont été publiées, c'est dans la troisième (1773) que nous avons puisé les renseignements ci-dessous :

« J'examine, dit Baumé dans un grand détail, ce que c'est que « cette substance que l'on nomme *esprit-de-vin*, parce qu'elle est « d'un grand usage dans la *Pharmacie;* je donne les moyens de « rectifier l'esprit-de-vin le plus qu'il est possible, parce que sou- « vent on a besoin que cela soit; j'enseigne à reconnaître celui qui « est parfait et à cette occasion je donne la description de deux pèse- « liqueur (1).

« Je donne les formules pour faire les eaux spiritueuses simples « et composées, entre autres celle de l'eau d'Ardel, l'eau de Cologne, « l'eau d'émeraudes; ces formules étaient connues de fort peu de « gens qui en faisaient beaucoup de mystères. La publication de « ces petits secrets a déplu à ceux qui s'en croyaient seuls pos- « sesseurs. »

Les vaisseaux qui servent à distiller sont les alambics d'argent, de cuivre étamé, d'étain, de verre, de grès, de terre vernissée, etc.

Baumé donne la description de l'alambic (fig. A); nous ne croyons pas nécessaire de la reproduire ici, le dessin suffisant pour en faire comprendre le mode d'emploi. Baumé ajoute du reste que M. Rouelle, savant manipulateur qui croyait avoir inventé cet alambic, s'est aperçu, sur ses conseils, que cet appareil avait déjà été construit précédemment et que Barlet en avait donné le dessin dans son ouvrage.

La Société libre d'Émulation pour l'Encouragement des Arts, Métiers et Inventions utiles, établie à Paris, proposa au mois de juin 1777, pour sujet d'un prix, la question suivante : *Quelle est la forme la plus avantageuse pour la construction des fourneaux, des alambics et de tous les instruments qui servent à la distillation dans les grandes brûleries.* Deux mémoires furent distingués de tous les autres envoyés au concours; le premier, de Baumé, de l'Académie Royale des Sciences, eut le prix de 1.200 livres, et le second, de Moline, celui de 600 livres.

Baumé donne la description de ses fourneaux et de ses alambics dans un ouvrage intitulé : *Mémoire sur la manière de construire les alambics et les fourneaux propres à la distillation des vins pour en tirer les eaux-de-vie;* Paris, in-8°, paru au mois d'octobre 1778.

(1) Voir Alcoométrie.

Le premier modèle d'alambic proposé par Baumé est l'alambic dit à baignoire, à cause de la forme du fourneau et de la chaudière; Baumé s'aperçut bientôt que cet alambic était d'une construction difficile et à la suite de critiques nombreuses que Parmentier et l'abbé Rozier adressèrent à cet instrument, il le modifia et fit le deuxième modèle (fig. 1, page 159).

L'idée de faire descendre au fond, le tube d'arrivée de l'eau froide, est de M. Munier, qui en parle dans son *Mémoire sur la manière de brûler les eaux-de-vie*, couronné par la Société d'Agriculture de Limoges, en 1767.

Pour la distillation des marcs, Baumé recommande de placer une grille au fond de la chaudière; il avait d'abord essayé avec un panier d'osier, qui avait une croix de bois sous son fond; on trouvera des renseignements très complets, sur cet appareil et sur sa construction, dans les ouvrages de Rozier et de Parmentier, où nous avons copié les figures de la page 159.

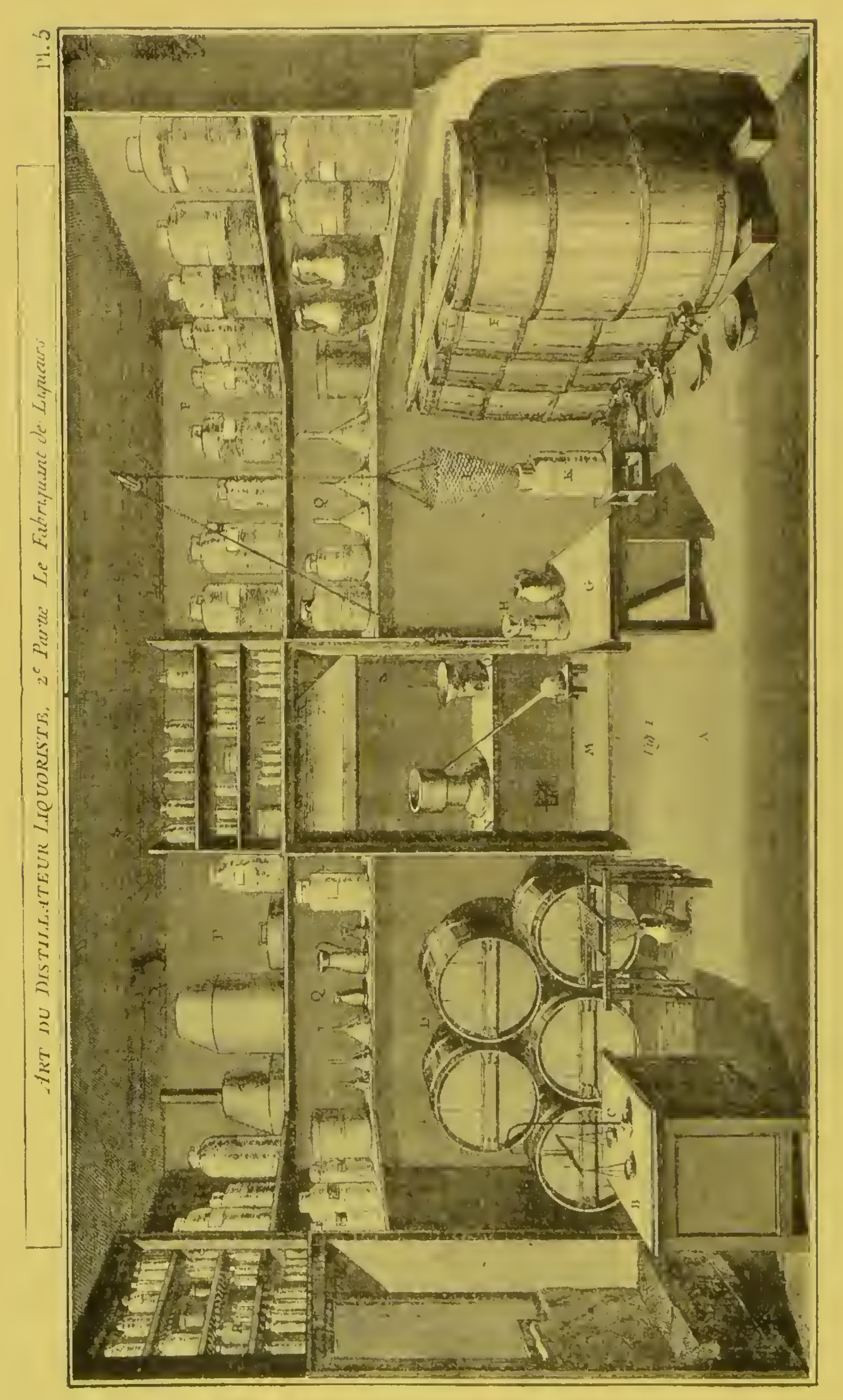
Déjean, distillateur. *Traité raisonné de la distillation* ou *la distillation réduite en principes*. 2 éditions (1753-1769); il a été publié en 1801 une édition plus complète en 2 volumes.

Cet ouvrage qui a précédé celui de Demachy, est fort complet et très intéressant; c'est le premier qui ait été publié en 1700 sur *la distillation;* il contient des formules et des recettes nombreuses pour préparer les eaux, les liqueurs, etc.

Les deux éditions donnent encore, pour éprouver les eaux-de-vie, les essais au perlage, au papier; l'épreuve à la poudre n'est pas reproduite dans l'édition de 1801 qui contient le tableau de comparaison des degrés des pèse-liqueurs, donné par Demachy dans son ouvrage (voir plus loin). Les ouvrages de Déjean ne renferment pas de planches.

Demachy, de l'Académie des Curieux de la Nature, de celles des Sciences de Berlin et de Rouen, et Martin, apothicaire à Paris, ont publié en 1773, un volume de très grand format ayant pour titre : *le Distillateur d'Eaux-Fortes*.

On remarquera qu'à cette époque, l'esprit-de-vin était considéré comme le vitriol, l'esprit de nitre, l'esprit de sel, l'esprit de souphre; le vinaigre concentré était également de l'eau-forte.



Le laboratoire de distillateur liquoriste, d'après Demachy (1775).

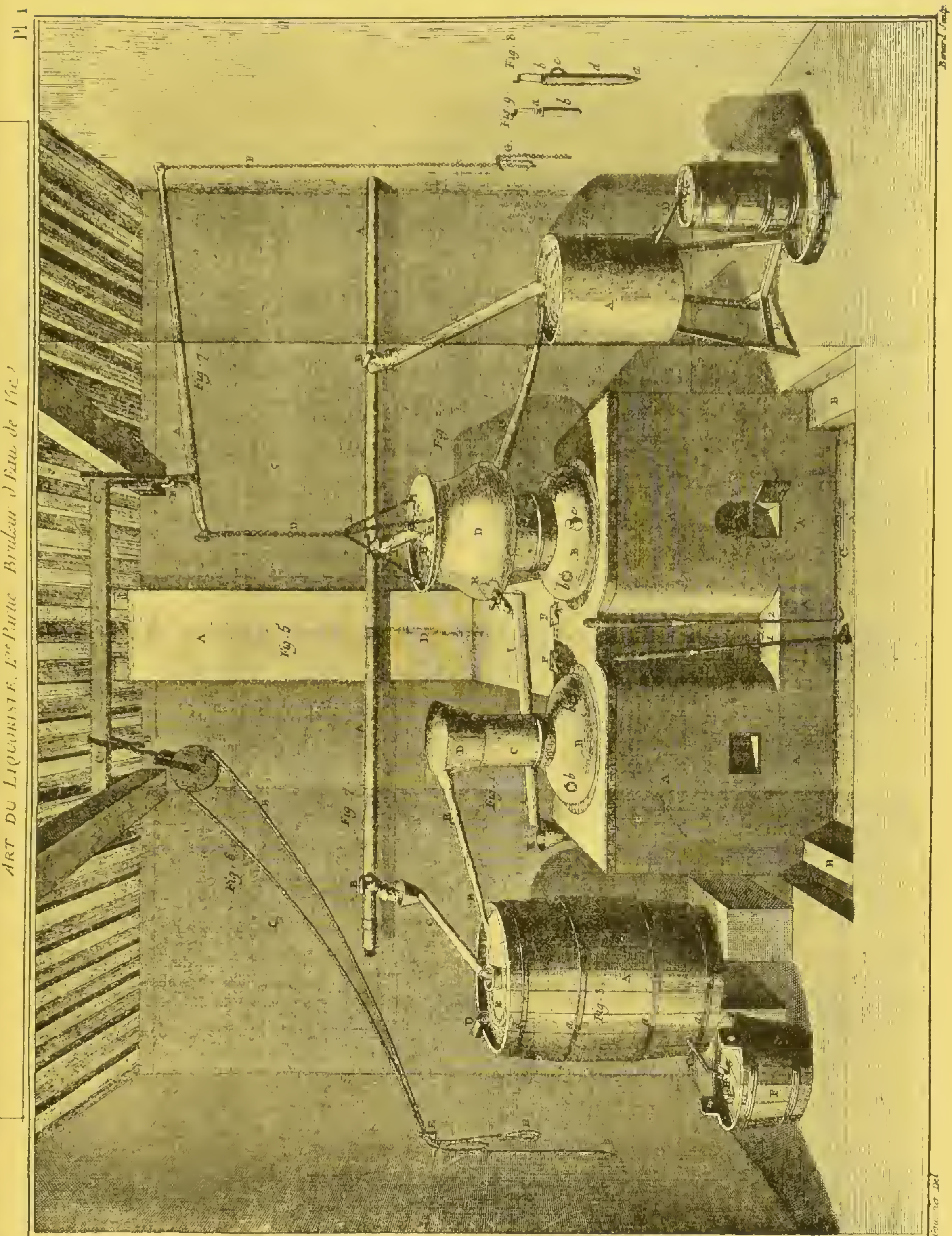


Fig. 1. — Chaudière usitée par les bouilleurs de France.
Fig. 2. — Chaudière moderne ou proposée pour brûler avec plus de produit et d'économie.
Fig. 3. — Serpente ou serpentin du bouilleur.
Fig. 4. — Nouveau serpentin.
Fig. 5. — Détail des fourneaux.
Fig. 6 et 7. — Appareils pour lever la chape sur la figure 1.
Fig. 8. — Siphon pour essais.
Fig. 9. — Éprouvette (c'est notre tâte-vin actuel).

Demachy donne un chapitre très étendu sur le laboratoire, les alambics et ustensiles propres à la distillation en grand : fourneaux, alambics, serpentins.

Les fourneaux à bain de sable font, avec un dixième de voie de bois, autant de besogne qu'on en ferait avec une voie de charbon; le sablon d'Étampes est préférable pour charger ce bain.

Demachy après avoir décrit l'alambic employé à cette époque et recommandé le serpentin en spirale dit :

« Il existe dans Paris un monument singulier du préjugé des « anciens. Un alambic d'une très vaste capacité est surmonté d'une « colonne à spirale de seize pieds de haut; le bec de son chapiteau « a cinq ou six pieds de long; il se courbe pour venir plonger dans « une vaste pièce d'eau où se trouve une autre spirale de deux pieds « de diamètre et qui a au moins vingt pas; c'est donc après avoir « parcouru cent vingts pieds au moins que sort enfin l'esprit-de- « vin plus usé que rectifié. »

Pour le gouvernement d'un alambic, pour distiller l'esprit-de-vin, il indique comme modèle celui du successeur de Camus, rue Saint-Denis, près la Fontaine du Ponceau.

Les diverses dénominations données à l'eau-de-vie suivant son degré de concentration sont celles de 3/5, 4/7, 5/9, 6/11, etc., dont nous parlons page 235; il donne sur la distillation de l'eau-de-vie *Coignac*, des renseignements fort curieux ainsi que sur l'eau-de-vie de mélasse. Dans ce même ouvrage se trouve un chapitre spécial très curieux sur *les épreuves par lesquelles on s'assure, dans le commerce, des degrés de force des esprits-de-vin et de ce qu'on pourrait faire de mieux*; nous en parlons à notre chapitre spécial sur l'alcoométrie.

Cet ouvrage renferme 12 planches de grand format dont les n°s 5, 6 et 7 sont relatifs à la distillation et à l'alcoométrie.

En 1775, Demachy publie dans la description des arts et métiers un nouvel ouvrage dédié à Monseigneur le Garde des Sceaux de France : *l'Art du distillateur liquoriste, brûleur d'eaux de vie, fabriquant de liqueurs, débitant ou cafetier-limonadier;* nous avons donné un extrait de la préface de cet ouvrage fort curieux qui mériterait d'être reproduit en entier.

Il traite longuement des ateliers, chaudières et instruments nécessaires au bouilleur, du choix du vin à bouillir et de la conduite d'une chaufferie, etc.; du choix des eaux-de-vie, des moyens usités

dans le commerce pour les distinguer et les reconnaître, idée des ordonnances fondamentales concernant la fabrication et le débit des eaux-de-vie, de l'eau-de-vie tirée du poiré et du cidre, de l'eau-de-vie de grain et enfin du fabricant de liqueurs, etc.

Le texte est accompagné de seize grandes planches en taille douce; nous reproduisons les n°s 1 et 5. Il convient de citer aussi les planches 8 et 9 qui représentent la boutique du limonadier telle qu'elle était en 1775, avec le comptoir et son développement, les tables à jeux, les services à café, à chocolat avec moussoir, la jatte à punch, le service à bière, etc. Le petit baril cerclé en cuivre rouge, posé sur le comptoir, les taupettes, les tiroirs où la dame devait placer ses serviettes, son argenterie, pour avoir tout sous la main pour le service, tout cela est clairement expliqué. L'ouvrage est terminé par un grand nombre de recettes et de formules de liqueurs, ratafias, eaux divines, etc.

Demachy cite également les liqueurs à noms bizarres, comme : *Ah! qu'il est bon*, *Donne-m'en donc*, *Qu'il est joli*, *Retournons-y*.

Enfin il termine par un chapitre sur les limonadiers et en dit ceci :

« Les fabricants d'eau-de-vie sont plus généralement connus en « France sous le nom de bouilleurs ou brûleurs d'eau-de-vie.

« Il existe un corps particulier d'artistes qui se qualifient, dans « leurs statuts et règlements, de *premiers distillateurs d'eau-de-vie;* « ce sont les vinaigriers.

« Comme les débitants de liqueurs vendent aussi beaucoup « d'autres objets qu'ils fabriquent et qu'ils ne méritent pas les « honneurs d'un ouvrage particulier, j'ai cru entrer dans les vues « de l'Académie à laquelle cette publication a été dédiée, en réunis- « sant dans la troisième partie de cet ouvrage tous les objets qui « sont du ressort du limonadier, espèce d'*artiste amphibie* dont « l'existence en corps de métier est des plus modernes en France, « et qui se qualifie de *distillateur liquoriste*. »

Demachy signale déjà l'extraction de l'alcool d'une foule de produits fermentés : le riz, la canne à sucre, les dattes, l'avoine, le lait, les fèves, le genièvre, le fenouil, le cocotier, l'orge, les figues, la manne, la mélasse, les fruits en général, mûres, cerises, framboises, etc., les orties, les graines d'asperges, les bourgeons de tilleul et de peuplier, etc.; nous verrons, quelques années plus tard, le Dr Alphonse Leroi faire de l'eau-de-vie avec la racine

du chiendent réduite en pâte et fermentée! (*Mémoire à la Société d'Agriculture*, 17 mars 1812.)

On pourrait encore citer les publications de **Liger** (1750) sur la *Science du Maître d'hôtel confiseur*; quelques chapitres sont consacrés à la distillation, au vin, etc.

Valmont de Bomare (1776), dans son *Dictionnaire raisonné universel d'Histoire naturelle* (tome IX), consacre un long chapitre à la vigne, au vin et parle peu de l'eau-de-vie, qu'il appelle aussi *bran de vin*. Il donne une formule pour préparer le vin *sans une* seule grappe de raisin, qui ne manque pas d'originalité. Il ajoute toutefois : « Mais un Bourguignon ne s'y tromperait pas. » (Page 331, renvoi.)

De 1765 à 1769, a paru une publication fort curieuse, *l'Avant-coureur*, dont nous possédons quelques volumes, dans lesquels Baumé a publié plusieurs articles avec tables relatifs à son pèse-liqueurs et à son application aux eaux-de-vie; ces publications renferment en outre des réclames fort curieuses de distillateurs liquoristes, de vinaigres distillés, etc., etc. A ce titre, elles méritent d'être signalées.

En 1761 parut un *Dictionnaire de Chymie*, édité par **Hérissant** et publié chez Lacombe, quai Conti, dans lequel les articles *alambics*, *distillation*, *esprit ardent*, sans être nouveaux, sont assez intéressants. (Pas de planches.)

Moline. — Alambic et fourneau proposés par Moline, prieur chefcier de la commanderie de Saint-Antoine, ordre de Malte, à Paris, 1777.

Nous avons vu que cet appareil avait obtenu le deuxième prix de la Société d'encouragement des Arts et Métiers.

En voici la description :

Description de l'alambic de Moline (1).

Fourneau. — Corps du fourneau IIII garni à ses alambics et de tout ce qui en dépend, et figure 3 fourneau dont on a enlevé les alambics.

2. Porte de tôle.
3. Porte du cendrier.
4. Grille de fer.
5. Fourneau approprié à l'emploi du bois ou du charbon de terre.
6. Communication, figure 3, du fourneau dans le bain ou galerie des alambics.

Intérieur du bain. — Conducteur de la chaleur, de la flamme, de la fumée, 7-7, figure 3.

8. Recoupe dans les murs extérieurs pour supporter les alambics et les encaisser.
9. Mur de séparation des deux conducteurs de la flamme.
10. Cheminée (figure 3), bouches.
11. Corps.
12. Tirette en bascule pour le charbon.
13. Murs extérieurs.
14. Robinet à tuyau ou tuyère.
16. Le corps des alambics (16, figure 2) est noyé dans le mur jusqu'à l'endroit où ils s'emboîtent avec le couvercle, lequel est bien luté avec le corps de l'alambic pour empêcher la sortie des vapeurs.
17. Le col ou chapiteau (figure 4) tient avec le couvercle et fait une seule pièce avec lui.
18, figures 2 et 4. Le réfrigérant. Bec du serpentin qui s'emboîte dans le tuyau de la gouttière A (figures 2 et 4) du chapiteau.
20, figure 2. Tuyau du réfrigérant qui sert à envelopper le serpentin à son bec, a conduire l'eau du réfrigérant dans la pipe.
21. Ouverture par laquelle on charge l'alambic.
22. Pipe du serpentin.
23. Serpentin en étain pur.
25. Tuyau conducteur (figure 5).
26. Pipe du bassiot.
27. Cannelle.
29. Bassiot.
30. Couvercle (figure 6).
31. Tuyau recevant la base du serpentin.
32. Tuyau adopté au couvercle du bassiot.
34, figure 2. Tuyau conducteur de l'eau dans les réfrigérants.

(1) Voir figure 2, page 159, prise dans le *Dictionnaire d'Agriculture*, de l'abbé Rozier. Édition en 10 volumes.

Abbé Nollet, de l'Académie royale des Sciences. *Leçons de Physique expérimentale*, 2 vol., chez L. Guérin, Paris, 1765. — *L'art des expériences sur la préparation et l'emploi des drogues qui servent aux expériences.* (Tome I, pl. 2, II° partie, 1770.)

Nollet donne des détails intéressants sur la distillation de l'eau commune, sur la rectification de l'esprit-de-vin par des distillations réitérées et par l'addition de matières très humides d'avidité, craie, sel de tartre fortement desséché. Des planches gravées sont jointes à ces descriptions, les modèles d'alambics représentés figurent dans les planches de la Chymie de l'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert.

Argand, en 1780, conçoit l'idée du *chauffe-vin*. Il reprend ainsi la chaleur produite pour volatiliser le liquide à distiller et perdue pendant la condensation, pour échauffer ce liquide avant son introduction dans la chaudière.

Argand est surtout connu par son invention de la lampe à double courant d'air, perfectionnement de celle du pharmacien Quinquet. En 1780, M. de Joubert établit, dans son domaine de Valignac, près Colombiers, dans l'Hérault, une *brûlerie* modèle et y appela les deux frères Argand de Genève. Cette brûlerie, dont la description est donnée par l'abbé Rozier (*Dictionnaire d'Agriculture*) et reproduite d'après lui par Lenormand, était à cette époque la plus belle, la plus commode, la plus parfaite, en un mot, qui ait jamais existé. (Voir aussi les annales de l'Académie des sciences de Montpellier.)

Dubrunfaut, dans son *Traité de l'art de la distillation*, tome II (1824), s'étend longuement sur l'invention d'Argand et en fait l'éloge.

Bergmann (1781). *Opuscula physica et chimica.* (Vol. 4, page 137, Leipzig, 1781.)

Guyton de Morveau, Maret et Durande (1778). *Éléments de Chymie théorique et pratique, appelés aussi Chymie de Dijon.* Rédigés dans un nouvel ordre, d'après les découvertes modernes, pour servir aux cours publics de l'Académie de Dijon. 3 volumes.

Cette publication ne renferme pas de planches, mais les chapitres :

Tome III. Pages 1- 50. *Vinaigre* (fabrication, propriétés).
— — 51- 97. *Sel tartareux.*
— — 265-299. *Esprit-de-vin.*
— — 341. *Huiles essentielles*, sont particulièrement intéressants.

L'Abbé Rozier, prieur commandataire de Nanteuil-le-Haudoin, seigneur de Chevreville, membre de plusieurs académies, *Cours complet d'Agriculture*, avec la collaboration de Parmentier, etc., (1781).

Il existe plusieurs éditions de cette intéressante publication qui a été rééditée à plusieurs réprises; tous ceux que l'historique de la distillation intéressent, y trouveront des descriptions très complètes des alambics employés au XVIIIe siècle. Nous avons puisé nous-même la plupart des documents que nous reproduisons sur les alambics de Moline, Baumé, etc., dans cette publication.

Articles du dictionnaire à consulter, avec nombreuses planches :

Alambic;
Aréométrie;
Brûlerie;
Distillation;
Marc;
Vin;
Vigne.

Ces deux derniers chapitres sont surtout très remarquables.

Poissonnier, appareil distillatoire présenté au Ministre de la Marine, 1779. Il fut surtout employé dès le début pour transformer l'eau de mer en eau douce par distillation.

Turgot, Trudaine, Macquer, Lavoisier qui furent chargés par l'Académie des sciences de l'examiner, comblèrent d'éloges l'appareil et l'inventeur.

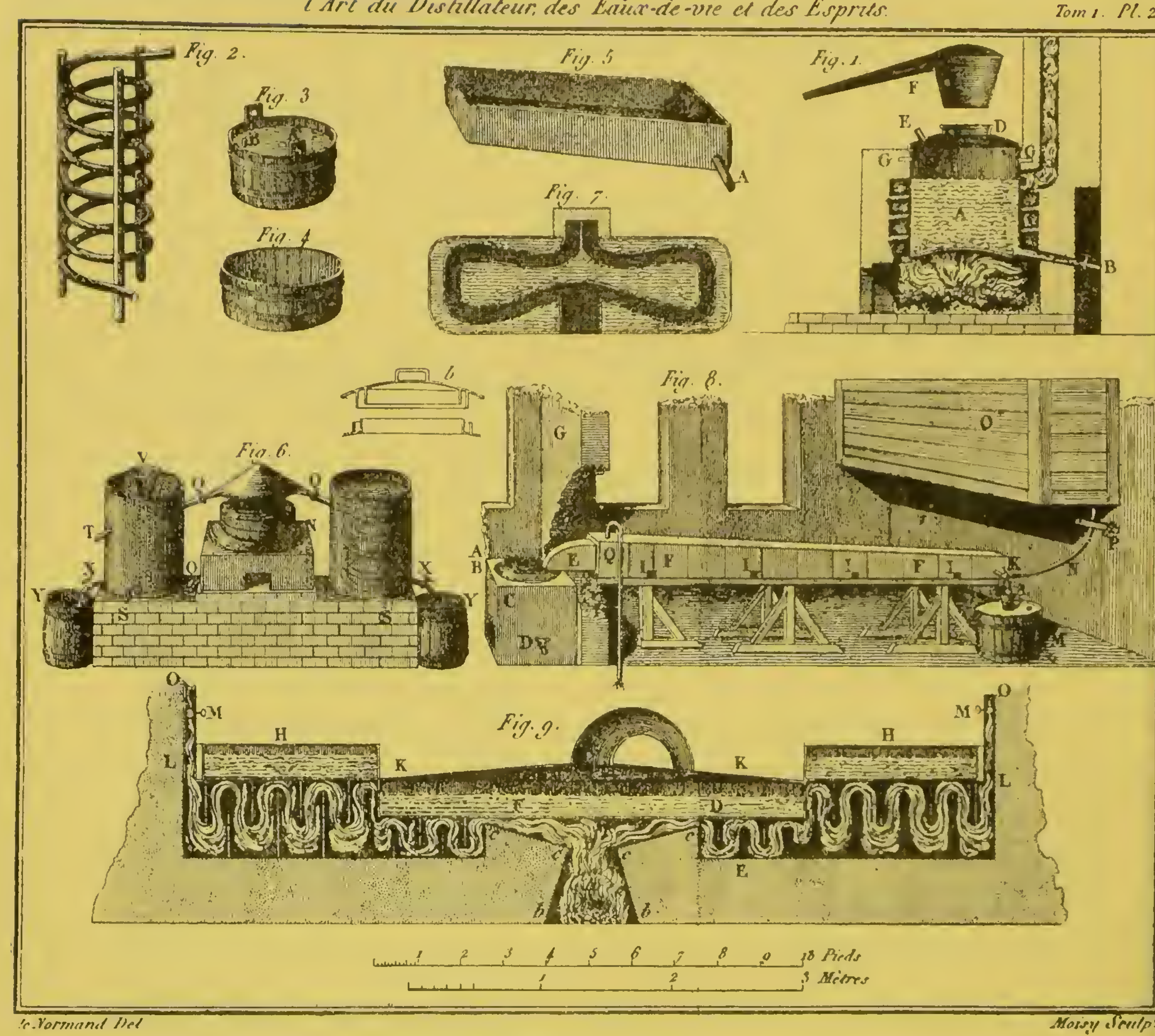
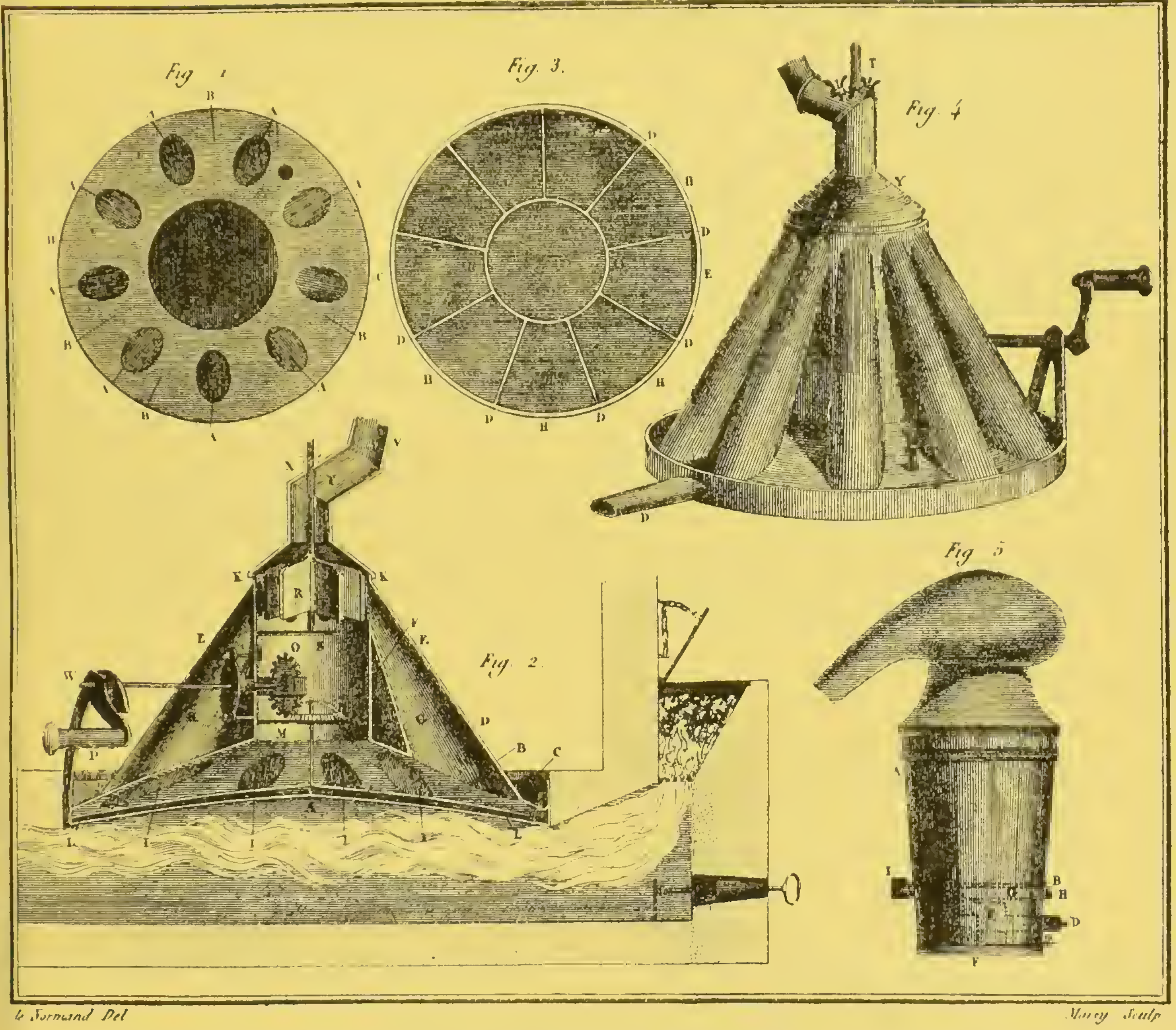


Fig. 1. — Le fourneau de Chaptal et son alambic.
Fig. 2. — Serpentin monté.
Fig. 3. — Le bossiot avec trou au milieu; B, trou d'échappement ou trop-plein.
Fig. 4. — Faux bassiot.
Fig. 5. — L'alambic baignoire de Baumé.
Fig. 6. — L'alambic de Moline.
Fig. 7. — Chauffage du four des chaudières proposé par Baumé.
Fig. 8. — Alambic Poissonnier.
Fig. 9. — Fourneau d'alambic de Curaudeau.



L'Appareil distillatoire de Millar (1799).

Cet appareil fut inventé en 1770; il fut très employé, et avec le plus grand succès, jusqu'en 1799, époque à laquelle les nouveaux appareils distillatoires discréditèrent les anciens et les remplacèrent. (Lenormand, *l'Art du distillateur*, tome I, page 199).

Explication de l'alambic Poissonnier, page 170, fig. 8.

A. Chaudière cylindrique.
B. Couvercle de la chaudière.
C. Fourneau.
D. Robinet de décharge de la chaudière.
E. Naissance du tuyau carré qui sert de chapiteau, de bec et de condenseur.
FF. Grand tuyau carré qui enveloppe de toutes parts le tuyau E, à partir du mur de séparation de la pièce où est le fourneau.
G. Mur de séparation sectionné pour laisser voir la naissance du tuyau E.
HHHH. Charpente sur laquelle est posé le double tuyau.
IIII. Brides en fer contenant solidement le tuyau.
K. Tuyau par lequel l'eau-de-vie sort du tuyau carré E parfaitement refroidie. Elle se rend dans le bassiot M par l'entonnoir N.
N. Tuyau de cuir qui conduit l'eau du grand réservoir dans l'espace compris entre les deux tuyaux carrés; il passe entre deux planches P où il est plus ou moins comprimé par une vis pour qu'il ne fournisse que l'eau absolument nécessaire. L'eau échauffée s'échappe par le tuyau Q.
On trouvera dans le *Traité de l'Art du distillateur*, de Le Normand, une longue description de cet alambic et de son fonctionnement.

Millar, distillateur écossais, inventa en 1799 un appareil distillateur au moyen duquel il distillait 480 charges en vingt-quatre heures.

En voici la description (figure de la page 171).

Figure de la page 171. — *Coupe de l'appareil montrant le chapiteau ou cylindre du milieu, le dessus de l'alambic s'élevant en plan incliné.*

A. Fond bombé de l'alambic joint à sa partie supérieure B par la soudure.
C. Rebord du fond servant à soutenir l'alambic et s'appuyant contre les briques, afin d'empêcher que la flamme ne touche vers D, où se trouve le tuyau de décharge.
EE. Corps de l'alambic.
F. Coupe du tuyau central ou chapiteau.
G. Coupe de l'un de ces tuyaux.
H. Vue extérieure d'un autre de ces tuyaux.
IIII. Ouvertures inférieures de quatre autres de ces tuyaux.
KK. Ouverture supérieure de ces anciens tuyaux; les deux autres sont cachés par la *Vannette*.

LL. Agitateur de la liqueur auquel on peut faire gratter le fond.
M. Axe vertical recevant l'agitateur.
N. Roue horizontale dentée en angle.
O. Roue s'engrenant avec la précédente pour lui communiquer le mouvement de rotation.
P. Manivelle et son support.
R. Vannette servant à briser l'écume formée par l'ébullition, reposant sur la traverse S.
T. Axe qui donne le mouvement à la *vannette*.
X. Boite à cuir remplie d'étoupe grasse pour empêcher la vapeur de s'échapper. L'axe de la roue O a également une boîte à cuir.
V. Tuyau communiquant avec le serpentin.
Y. Couvercle du cylindre où se trouve la vannette.
J. Douille pour charger l'alambic.

Le corps tout rempli contenait 204 pintes, il pouvait travailler avec 88 pintes qu'on travaillait en trois minutes. Jeffrey l'avait vu charger et décharger 21 fois en une heure.

(Voir *Annales des Arts et Manufactures*, tome 4, page 152, 1799, et Lenormand, *L'Art du Distillateur*, tome 1, page 287.)

Lebon (1796). *La distillation dans le vide.*

Lebon qui découvrit le gaz d'éclairage et inventa le thermolampe, prit, en 1796, un brevet pour un appareil destiné à distiller au moyen du vide et du froid.

En voici le principe résumé, pris dans l'ouvrage de Lenormand, (tome II, page 260).

Le vase 1 renferme le bain dans lequel est plongé le vase 2 qui reçoit le liquide à distiller; le vase 3 renferme le bain dans lequel est plongé le vase 4 qui reçoit le liquide distillé; le tuyau 5 établit la communication entre 2 et 4; le tuyau 6 sert à l'écoulement du fluide formé par la condensation de la vapeur (fig. 3, page 194).

Supposons que nous ayons à distiller de l'eau; le robinet 7 est fermé, les vases 2 et 4, les tuyaux 5 et 6 sont remplis d'eau par le moyen d'une machine hydraulique, le tuyau 6 excédant 32 pieds.

Si l'on ouvre le robinet 7, le vase 4 se videra et la surface de l'eau dans le tuyau 6 s'abaissera jusqu'à l'instant où la colonne d'eau fera équilibre au poids de l'atmosphère. A l'instant même, si l'on abaisse la température du bain 1 au-dessous de celle du bain 3, la vaporisation commencera; le bain 3 aspirera le calorique du bain 1 qui entraînera sous la forme de vapeur, l'eau com-

binée avec lui; mais les parois du vase 4 faisant l'office d'un filtre imperméable à l'eau, et que laisse échapper le calorique, les particules de l'eau se rapprocheront et paraîtront sous la forme fluide. Cette eau condensée tombera dans le tuyau 6 et forcera une pareille quantité d'eau à sortir par l'orifice 0, puisque nous avons supposé que la colonne 8 et 9 faisait équilibre au poids de l'atmosphère. La fourniture fluide faite par le tuyau P de la machine hydraulique étant réglée de telle manière qu'elle égale constamment la quantité qui est distillée, la distillation continuerait de cette manière si la liqueur contenue dans le vase 2, purgée d'air, comme quelques fluides, n'en laissait dégager.

Lebon s'était inspiré des immortels travaux de Lavoisier et de ses expériences sur la décomposition de l'air atmosphérique (1777). (Mémoires de l'Académie des Sciences sur son action sur l'ébullition des liquides, etc.). Lavoisier avait reconnu l'influence de la pression atmosphérique sur l'état que les corps affectent à la surface du globe; et il avait démontré par l'expérience, que l'éther, qui à l'air libre apparaît à nos yeux sous la forme d'un liquide, se gazéifie spontanément sous la cloche de la machine pneumatique dès le moment où l'on y fait le vide. Le même phénomène se représente, quoique avec moins de rapidité, lorsque l'on remplace l'éther par l'alcool, l'eau ou tout autre liquide.

Nous ne pouvons passer sous silence les intéressantes études de Lavoisier. Ses disciples ou collaborateurs : Guyton de Morveau dont nous avons déjà signalé les ouvrages (1737-1816), Berthollet (1748-1822), Fourcroy (1755-1809), Vauquelin (1763-1820) qui illustrèrent les sciences chimiques à la fin du XVIIIe.

C'est à Lavoisier que revient la gloire d'avoir expliqué les phénomènes de la fermentation que Van Helmont, Kunckel, Boyle, Becker, Stahl (1) Leuwenhoeck, en préconisant le microscope pour étudier les levûres, avaient essayé d'étudier sans réussir à donner des éclaircissements sur la transformation du sucre en alcool. Dans son Mémoire sur la fermentation alcoolique, Lavoisier écrivit cette phrase mémorable :

« Rien ne se perd, rien ne se crée ni dans les opérations de
« l'art, ni dans celles de la nature, et l'on peut poser ce principe
« que, dans toute opération, il y a une égale quantité de matière

(1) Voir page 144.

« avant et après l'opération, que la qualité et la quantité des prin-
« cipes est la même, et qu'il n'y a que des changements, des modifi-
« cations.

« Les effets de la fermentation vineuse se réduisent à séparer « les deux portions du sucre qui est un oxyde, à oxygéner l'une aux « dépens de l'autre pour former de l'acide carbonique, à désoxy- « géner l'autre aux dépens de la première pour en former une « substance combustible qui est l'alcool, de sorte que s'il était « possible de reconstituer ces deux substances, l'alcool et l'acide « carbonique, on reformerait du sucre. » (*Traité de chimie* de Lavoisier, page 130, tome I, 1801).

Il faudrait citer tout au long le chapitre XIII : *De la décomposition des oxydes végétaux par la fermentation vineuse*; celui relatif aux appareils pour l'étude de la fermentation, etc., etc., à l'aide desquels Lavoisier parvint à connaître, avec une grande précision, le poids des matériaux mis à fermenter, et celui de tous les produits liquides ou aériformes qui s'en sont dégagés.

On pourrait encore citer, parmi les appareils créés à la fin du XVIIIe siècle, les alambics de Ficher, de Berlier (décembre 1799); de Norberg, inspecteur de la distillation des eaux-de-vie, en Suède (1799); de Stone, à Mesly, près Charenton (1801), qui appliqua le premier la vapeur d'eau à la distillation, cette idée étant due, paraît-il, à Rumford.

Wyatt, à Bankside, en Angleterre, invente, en 1802, un appareil chauffé également à la vapeur; le baron de Gedda propose un condensateur très ingénieux; Lelouis, distillateur à La Rochelle (1803); Edelcrantz (1805); Curaudeau (1805) (figure 9, page 170); Acton, distillateur anglais, apportent des modifications à l'alambic; Bordier-Marcet, en 1804-1806, invente un alambic ambulant pour distiller les cerises dans ses propriétés, à Versoix; Gay-Lussac présenta cet appareil à la Société d'encouragement pour l'industrie nationale (*Bulletin*, mai 1807).

On trouvera, dans les *Annales des Arts et Manufactures* de l'époque et dans le *Traité* de Lenormand, des détails complets sur les alambics que nous énumérons ci-dessus.

Enfin, pour montrer les progrès que fit l'art de la distillation à la fin du XVIIIe siècle et au commencement du XIXe, nous citerons la liste des brevets pris vers cette époque par différentes personnes :

Joseph Lebon (1797); Édouard Adam, Nîmes (1801); Solimani (1801); Barne (1802); Barre (1804); Pierre Guy (1805); J.-B. Fournier (1805); Bérard (1805); J. Flickwier (1805); Chassary (1805); Reboul (1806); Sizarre (1806); Bascon (1806); Bontoux (1806); Gilly (1807); Lelouis (1807); Zacharie Adam (1809); Daniel Bascon (1810); Bailleul (1812); Duroselle (1813); Baglioni (1813); Derives (1813); Cellier Blumenthal (1813); Agnuis (1813); Brouquières (1814); Prosper Fabre (1814); Nicolas Nazo (1815).

Ces procédés, dont Lenormand résume les qualités et les défauts, sont des modifications ou des combinaisons diverses des appareils d'Adam, de Solimani ou de Bérard; nous nous contenterons de citer ces trois appareils :

Laurent Solimani, professeur à l'École centrale du département du Gard, fait breveter, dix-huit jours après Adam, un alambic qu'il avait installé dans sa brûlerie de Calvisson. Cet instrument, qui fut examiné par les membres de l'Académie du Gard, fut l'objet d'un long rapport que Lenormand reproduit en entier (page 46, tome II). En voici la description :

Planche 2.

Figure 1. Appareil complet. — Figure 2. Coupe.

Les mêmes lettres s'appliquent aux mêmes objets.

AA. Tuyau qui conduit le vin dans les chaudières par le tuyau CC et le robinet B.

DD. Chaudières. *gg*, becs des chapitaux se réunissant dans un tube EE qui porte les vapeurs dans un baquet F où elles se lavent. De là, elles passent par le tube G et entrent dans l'alcogène H, d'où elles sortent par le tuyau I pour se rendre dans le réfrigérant contenu dans le vase Y, et sortent en liqueur par le tube K. La liqueur est reçue dans le buguet S.

LL. Tuyau qui sert à porter l'eau froide dans le réfrigérant de l'alcogène.

M. Robinet à siphon adapté au baquet F qui est hermétiquement fermé. Ce robinet est disposé de manière à laisser toujours assez de liquide dans le baquet, où se rassemblent tous les flegmes. Ce robinet déverse les flegmes dans la pompe N. Ils sont reportés dans la chaudière à l'aide d'un ouvrier qui, en faisant mouvoir le levier O, fait remonter ces flegmes dans le tube VVV.

P. Porte pour le nettoyage du fourneau.

Q. Porte pour introduire le combustible.

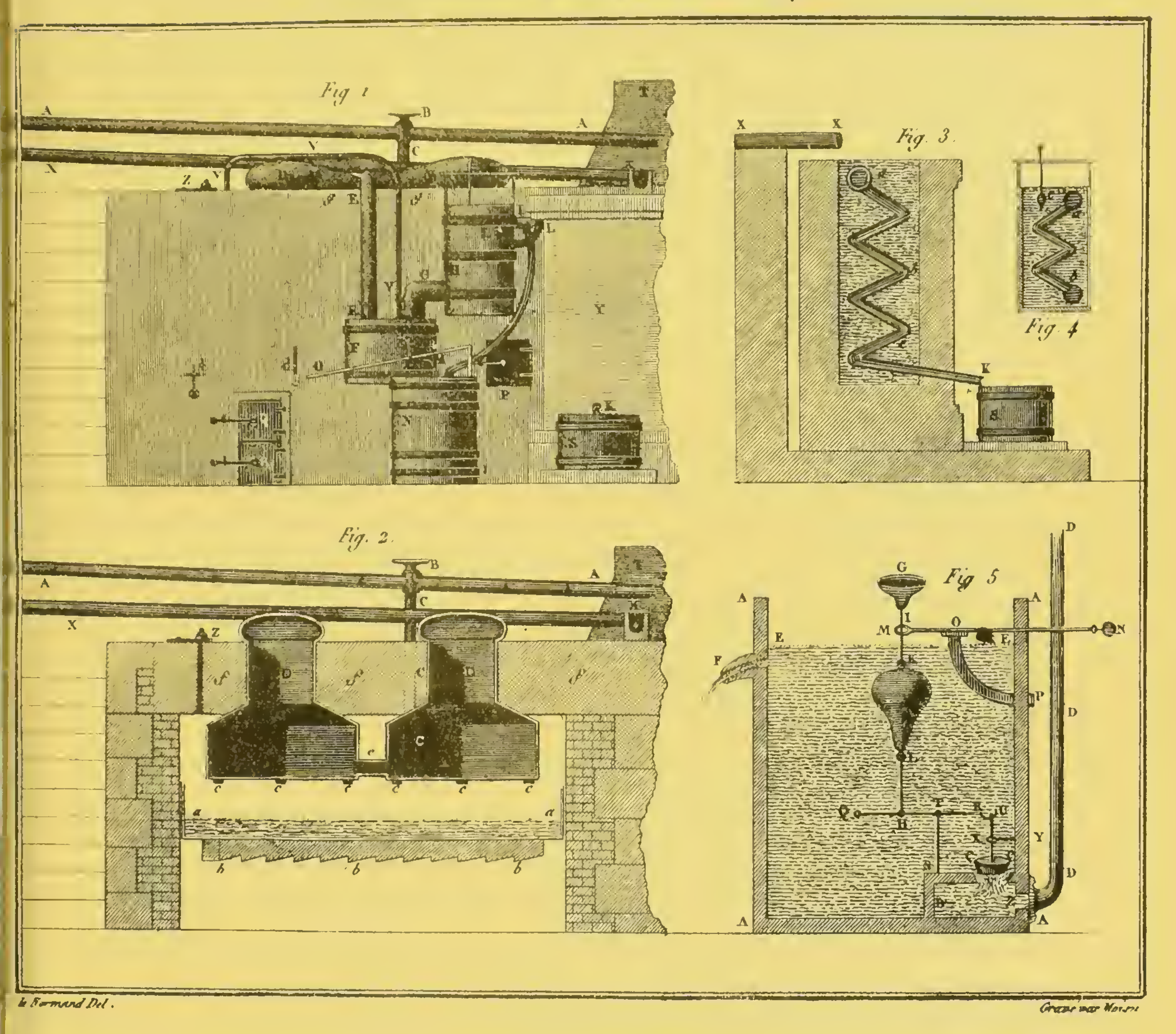
R. Porte du cendrier.

h. Tuyau par lequel on introduit l'eau dans la bassine *aa*.

d. Tube de verre qui communique avec la bassine *aa* et qui indique au dehors l'élévation de l'eau dans la bassine.

S. Buguet pour recevoir la liqueur à mesure qu'elle se distille.

L'Art du Distillateur, des Eaux-de-vie et des Esprits. *Tom. 2 Pl. 2*



L'alambic de Solimani (1801).

Figure 3. — Coupe du réfrigérant.
Figure 4. — Coupe du vase qui contient l'alcogène.
Figure 5. — Régulateur agrandi.

Parmentier, dans sa *Méthode pratique de la Distillation de l'Eau-de-Vie*, publiée en 1819, décrit une brûlerie garnie de toutes les pièces utiles à la distillation, telle qu'elle existait en 1802.

DISTILLATEUR D'EAU-DE-VIE,

Contenant une Planche.

LA vignette repréfente l'intérieur d'un attelier.

A B, entrée du fourneau qui eft entiérement conftruit de briques, par laquelle on met le bois; on ferme cette ouverture par la plaque de fer, *fig.* 10.

C D, tourelle de maçonnerie de brique, qui renferme les chaudieres.

E, place où l'ouvrier brûleur peut monter pour regarder dans les chaudieres, les emplir ou ajufter les chapeaux.

a, *b*, le deffus des chaudieres.

c, *d*, les chapiteaux ou chapeaux.

cf, *de*, queues des chapeaux, qui entrent dans les ferpentins.

K, M, tonne, barrique, pique ou réfrigérens dans lefquelles les ferpentins font placés.

L, N, baffiots qui reçoivent l'eau-de-vie par un entonnoir placé au-deffous de l'extrémité inférieure du ferpentin.

O, P, faux baffiots ou baquets dans lefquels les baffiots font placés.

g *h*, tuyaux venant d'un réfervoir placé derriere le mur auquel la cheminée eft adoffée pour continuellement rafraîchir par de nouvelle eau celle qui environne les ferpentins.

F, cheminée commune aux deux fourneaux.

x, *y*, tirettes ou régitres pour gouverner le feu dans les fourneaux.

Fig. 1. Ouvrier qui attife le feu.

2. Ouvrier qui éprouve la liqueur qui eft fortie du ferpentin.

Bas de la Planche.

3. Les deux tirettes ou régitres.

4. Coupe du chapeau de la chaudiere par un plan qui paffe le long de la queue.

5. Coupe de la chaudiere & du fourneau fur lequel elle eft montée.

A, Collet de la chaudiere qui reçoit intérieurement le chapeau.

B, oreilles au nombre de trois ou de quatre, par lefquelles la chaudiere eft fufpendue dans la maçonnerie du fourneau.

C D, tuyau bouché en D par un bondon ou tampon de bois garni de linge, que l'on ouvre pour laiffer écouler la liqueur hors de la chaudiere par-derriere le mur auquel le fourneau & la cheminée font adoffés.

6. Baffiot & faux baffiot. Le baffiot eft foncé; le deffus eft percé de deux trous, l'un pour recevoir la queue de l'entonnoir, & l'autre que l'on ferme avec un bouchon de liége pour laiffer paffer la jauge.

7. Serpentin vû féparément.

a b, *c d*, *e f*, les trois montans qui en foutiennent les différens tours.

A, extrémité fupérieure qui fort de quelques pouces hors du réfrigérent, pour recevoir l'extrémité de la queue du chapeau.

B, extrémité inférieure du ferpentin, par laquelle la liqueur diftillée fort pour tomber par un entonnoir dans le baffiot que l'on place au-deffous.

8. Jauge que l'on introduit dans le baffiot, pour connoître la quantité de liqueur qui y eft contenue.

9. Prouve ou petite bouteille fervant à éprouver l'eau-de-vie.

10. Porte ou trappe de fer pour fermer l'ouverture du fourneau. *Voyez* l'art. *Eau-de-vie*.

Pl. 1

Benard direxit.

Distillateur Liquoriste Limonadier, Distillation de l'Eau de Vie &c.

L'alambic de Parmentier (1802).

L'alambic d'Edmond Adam (1801).

Edmond Adam, en suivant les cours de chimie de la Faculté de Montpellier, conçut la possibilité d'appliquer l'appareil de Woolf, dont on venait de lui présenter la théorie, à l'art de la distillation, pour en extraire les esprits par une seule et même chauffe. Il prit un brevet le 2 juillet 1801, et établit à Montpellier un atelier magnifique qui attira les regards de tout le monde. Son invention produisit une véritable révolution dans la distillation, et c'est le point de départ des appareils à distillation fractionnée qui sont employés de nos jours.

Nous aurions pu reproduire une figure plus théorique de l'appareil d'Adam ; nous avons choisi de préférence celle qui a été insérée dans le *Dictionnaire d'agriculture*, de l'abbé Rozier, mis à jour par Parmentier et Chaptal (édition de 1809, tome V), parce qu'elle nous a paru plus originale.

Girardin a publié, en 1836, une *Notice biographique*, avec planches, sur Adam et son invention.

Explication de la planche première.

AAAA. Fourneau de nouvelle invention, derrière lequel se trouve placé un semblable dans le même massif.

B. Espace creusé au devant du fourneau pour rendre son abord plus facile.

C. Cheminée commune aux deux fourneaux.

aaaa. Pierres munies d'un anneau bouchant les conduits que traverse la flamme dans chaque fourneau et que l'on enlève à volonté pour ramoner ces conduits.

DDDD. Chaudières oblongues encastrées dans la bâtisse des fourneaux.

bb. Ouverture du couvercle des chaudières, assez grande pour qu'un homme puisse y entrer quand elles ont besoin d'être nettoyées.

cc. Brides en cuivre fondu qui, par des vis, fixent aux couvercles des chaudières le couvercle de ces ouvertures.

d. Douille munie de son tampon en bois, servant à donner de l'air à la chaudière quand on évacue la vinasse.

ee. Robinets indiquant le point de charge de chaque chaudière avant la chauffe.

ff. Robinets d'épreuve déterminant vers la fin de la chauffe si les chaudières contiennent encore assez de liquide pour ne pas brûler.

gg. Douilles à robinet évacuant la vinasse de tout l'appareil après la chauffe.

E. Chaudière ovoïde, appelée *tambour*, que l'on charge de vin jusqu'au niveau de robinet *h*.

FFF. Chaudières également ovoïdes, appelées *grands œufs*, formant cette partie de l'appareil dite *distillatoire*, dans chacune desquelles on met du vin jusqu'au niveau de leur robinet *ii*.

k. Douille munie de son tampon en bois, appelée *corne d'abondance*, par laquelle on charge parfois plusieurs veltes d'eau-de-vie ou d'esprit de vin.

ll. Anses de cuivre rouge clouées aux grands œufs, au moyen desquels ces chaudières sont supportées par la charpente.

GGGGGG. Vases sphériques, appelés *petits œufs*, entamés en dehors et formant cette partie de l'appareil dite *condensatoire*, dans chacun desquels on ne met aucun liquide.

HHHHHHHH. Bassins de cuivre entamés intérieurement, servant de réfrigérant, dans chacun desquels sont logés et soudés deux petits œufs, seulement leur moitié inférieure, l'autre moitié plongeant dans l'air.

IIII. Tuyaux de communication qui portent les vapeurs des chaudières dans le tambour, et de celui-ci dans l'appareil distillatoire; ces vapeurs arrivant toujours dans le fond de ces vases au moyen de tubes plongeurs qui y sont logés.

KKKKKK. Tuyaux de communication qui portent les vapeurs du dernier œuf de l'appareil distillatoire jusqu'au dernier œuf de l'appareil condensatoire, ces vapeurs arrivant toujours au fond de ces œufs au moyen de tubes plongeurs qui y sont logés.

LLLL. Tuyaux de communication qui portent les vapeurs du dernier œuf de l'appareil condensatoire dans le serpentin que renferme le foudre M, lequel est foncé des deux bouts et presque plein de vin.

m. Couvercle de l'ouverture pratiquée au fond supérieur de ce foudre pour qu'un homme puisse y entrer pour le nettoyer.

N. Foudre foncé d'un seul bout, toujours plein d'eau, renfermant deux serpentins, un très grand et un autre très petit; ce dernier inclus dans le premier.

nn. Tuyau de communication joignant l'extrémité inférieure du serpentin du foudre M à l'extrémité supérieure du grand serpentin du foudre N.

o. Robinet soudé à l'extrémité inférieure de ce dernier serpentin par lequel s'écoule le produit de la distillation.

O. Barrique recevant le produit de la distillation au moyen de l'entonnoir P.

PP. Tuyau de sûreté prenant les vapeurs que la chaleur dégage du vin à mesure que ce liquide s'échauffe dans le foudre M, et les portant dans le petit serpentin du foudre N, d'où elles s'écoulent en liquide par tuyau PP.

ppp. Tuyau par lequel s'écoule le liquide *de mauvais goût* qui se produit au commencement et à la fin de la chauffe.

Q (19 fois). Tuyau de rétrogradation ramenant à volonté dans les chaudières sur le feu le liquide condensé dans les divers œufs et dans le tambour.

qqqqqqq. Robinets du tuyau de rétrogradation, interceptant à volonté le passage du liquide condensé dans les œufs, de manière à n'évacuer que ce qui est jugé nécessaire.

rrr. Robinets par lesquels le liquide du tuyau de rétrogradation entre dans les chaudières qui sont sur le feu.

sssssss. Douille de communication des œufs avec le tuyau de rétrogradation (le tambour a une semblable douille que la charpente *eeeeee* masque, tout comme les grands œufs FFF masquent celles que l'on ne peut voir dans quatre des petits œufs GGGG.

RRRRR. Tuyau de charge qui prend le vin chaud du foudre M et le verse dans le tuyau de rétrogradation à l'endroit marqué *q* R, d'où il se rend dans les chaudières sur le feu, et quand celles-ci sont chargées dans le tambour, enfin dans l'appareil distillatoire.

SSSS. Tuyau de charge qui prend le vin du foudre M et le verse dans le troisième œuf de l'appareil distillatoire à l'endroit marqué S*z*, quand le robinet *t* est ouvert, d'où il se rend par le tuyau de rétrogradation dans les chaudières sur le feu, et quand celles-ci sont chargées, dans le tambour et dans les deux premiers œufs. (Ce tuyau ne sert que lorsqu'on vient vider en entier le foudre indiqué.)

T. Petit foudre plein d'eau placé entre deux chaudières sur le fourneau.

UU. Tuyau de communication prenant les vapeurs du tambour, les portant dans le serpentin VVV, logé dans le petit foudre T, quand le robinet *v* est ouvert, où elles se condensent en liquide pour sortir par la douille *v*, servant ainsi à éprouver les vapeurs que donnent les chaudières sur le feu vers la fin de la chauffe.

W. Cuve en bois placée sur une estrade au fond de l'atelier, recevant le vin que verse la pompe XXXXX, qui le puise dans la cuve ++ creusée et bâtie dans la terre, lequel vin se rend au fond du foudre M par le tuyau de conduite YYY placé sur le derrière de ce foudre, où il entre quand le tuyau X est ouvert.

&. Cuve en bois placée à côté de la première, recevant l'eau que verse la pompe Z qui la puise dans la cuve *aa* faite comme celle ++, laquelle eau se rend au fond du foudre N par le tuyau de conduite *bbbbbb*, où elle entre quand le tuyau *y* est ouvert.

cc (18 fois). Tuyau de conduite prenant l'eau du foudre N, pour la verser dans les bassins et dans le petit foudre T quand les robinets *dddddd* sont ouverts.

z (51 fois). Brides joignant les divers tuyaux.

& (21 fois). Soudures joignant différentes parties de l'appareil.

ee (26 fois). Echafaudages en bois soutenant diverses parties de l'appareil.

En 1804, **Ménard**, pharmacien à Lunel, imagine un appareil distillatoire; il communique gratuitement ses procédés à tous ceux qui veulent entreprendre ce genre d'industrie, et n'épargne ni ses peines ni ses soins pour que chacun de ces nouveaux fabricants réussisse dans son entreprise.

A. Chaudière.

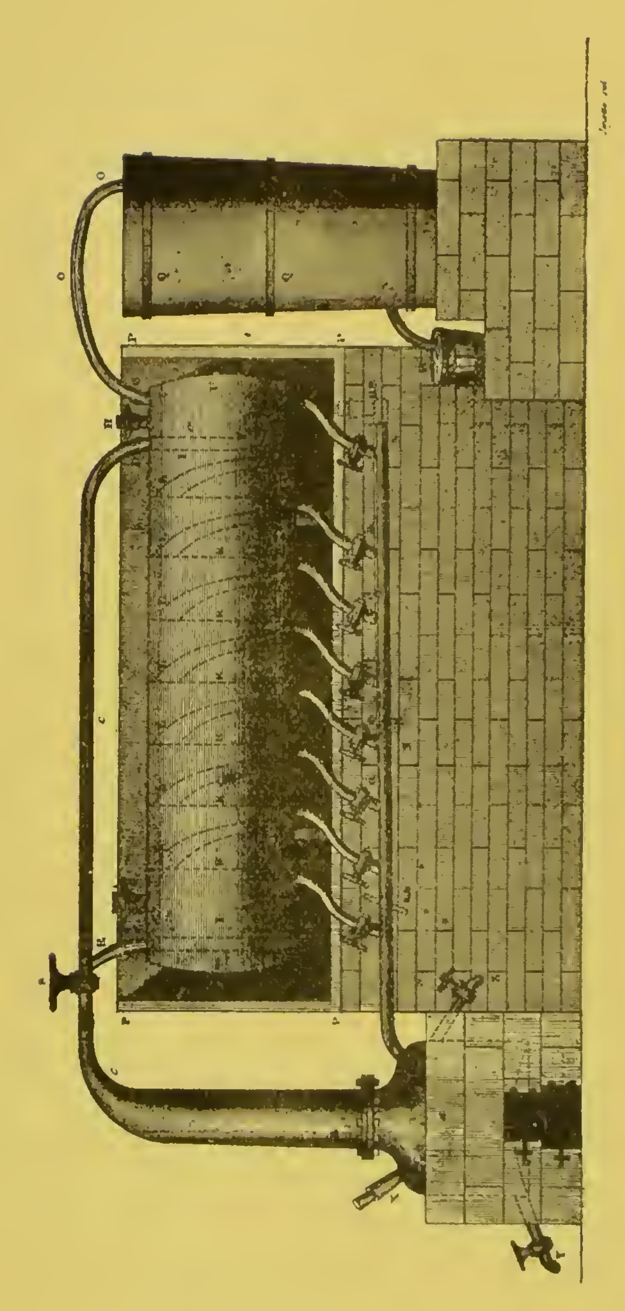
B. Chapiteau terminé par un tuyau C plongeant jusqu'au fond de la huitième case et est soudé au condensateur au point D.

E. Tuyau latéral qui part du tuyau C et plonge jusqu'au fond de la première case. Il est soudé au condensateur au point F.

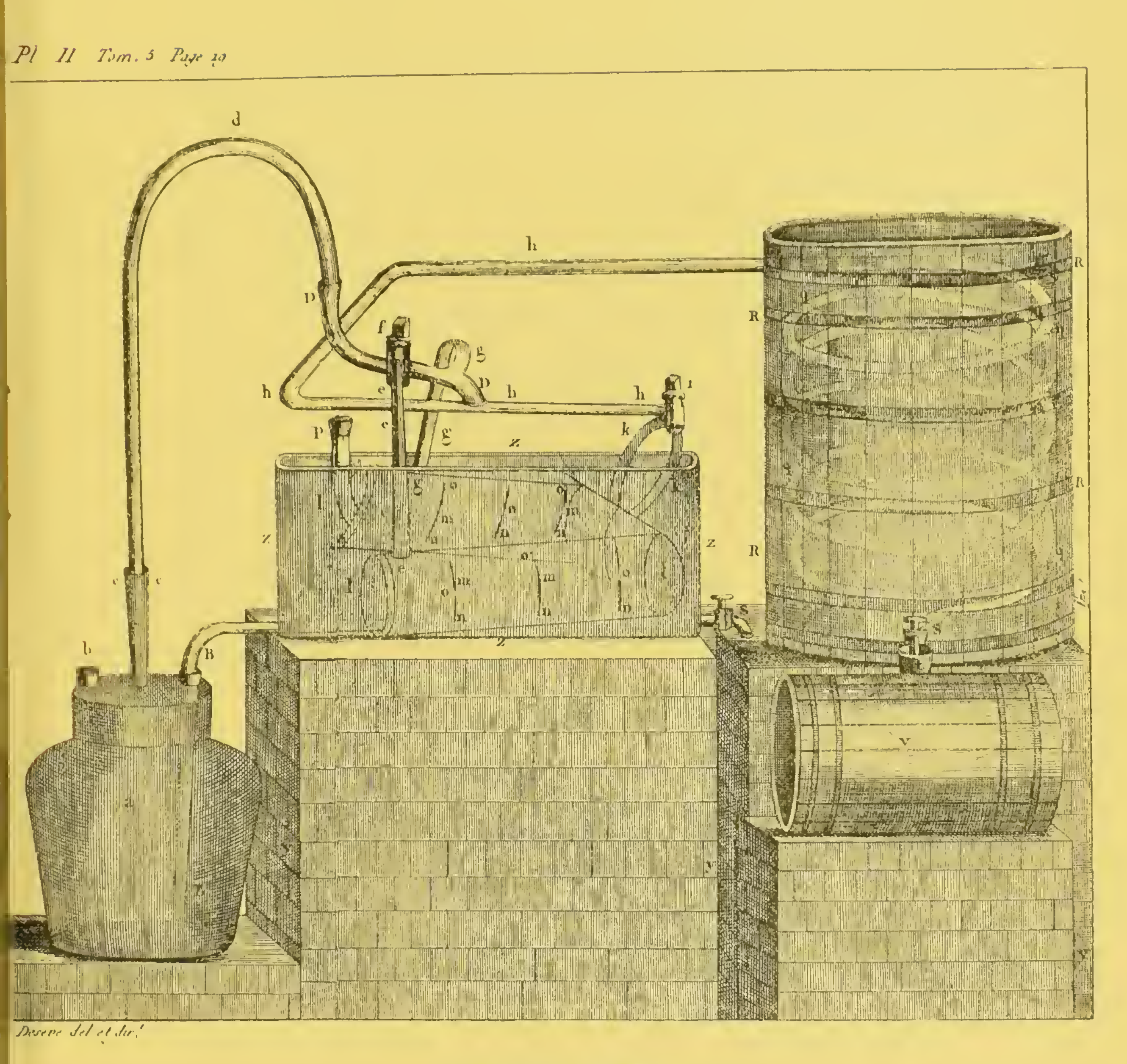
G. Tuyau de charge de la première case.

H. Tuyau de charge de la dernière case.

II. Les deux cases extrêmes qui sont le double plus grand que les autres.



Alambic Ménard (1804).



Alambic Bérard (1805).

K. Les six cases intermédiaires.

LL. Tuyaux qui établissent la communication d'une case à l'autre.

MM. Tuyaux qui établissent la communication entre le fond de chaque case et le tuyau N qui porte les flegmes dans la chaudière lorsqu'on ouvre les robinets dont chacun est armé.

NN. Tuyau qui sert à porter les flegmes dans la chaudière.

O. Tuyau soudé à la partie supérieure de la dernière case de l'alcogène et qui sert à porter les vapeurs dans le serpentin, pour y être condensées.

PPPPP. Réfrigérant de l'alcogène (coupe).

Q. Cuve dans laquelle est renfermé le serpentin entièrement immergé dans l'eau.

R. Extrémité du serpentin.

S. Robinet à trois trous servant à diriger à volonté les vapeurs, soit dans le tuyau E, soit dans le prolongement du tuyau C.

TU. Cylindre condensateur ou alcogène.

VV. Pied de devant de l'alcogène.

X. Tuyau de décharge de la chaudière.

Y. Robinet de décharge de la chaudière.

Z. Robinet qu'on laisse ouvert quand on charge la chaudière et qui indique par le vin qui coule qu'elle est assez chargée.

A. Fourneau.

B. Porte ou foyer.

C. Porte ou cendrier.

Alambic d'**Isaac Bérard**, brevet 16 avril 1805, page 19, *Cours d'agriculture*, de l'abbé Rozier, 1809.

Explication de la seconde planche.

a. Chaudière.

b. Douille par laquelle on charge la chaudière.

BB. Tuyau qui rapporte dans la chaudière les vapeurs aqueuses qui se condensent dans le cylindre *llll*.

cc. Douille fixée au couvercle de la chaudière et qui transmet les vapeurs spiritueuses au tuyau *d*.

d. Tuyau qui reçoit les vapeurs spiritueuses et les transmet au tuyau DD.

DD. Tuyau fixe recevant les vapeurs du tuyau *d* et les transmettant, soit dans le tuyau *hhh*, pour les porter directement au serpentin, soit dans le tuyau *ee*, pour les porter dans le cylindre; le robinet *f*, qui est à trois ouvertures, donne les moyens d'envoyer les vapeurs dans l'un ou l'autre tuyau, selon qu'on le tourne pour fermer toute communication avec l'un ou avec l'autre.

ee. Tube qui transmet les vapeurs dans le cylindre condensateur.

ff. Robinet à trois ouvertures par lequel on fait passer à volonté les vapeurs dans le cylindre ou dans le tube *hhhh*, qui les transmet au serpentin.

gg. Tube qui reçoit les vapeurs de la dernière case du cylindre et les transmet aux tubes *d* et *hh*; ce dernier les porte au serpentin.

hhhh. Tube qui transmet les vapeurs au serpentin.

i. Robinet à trois ouvertures, placé au centre du tuyau *kk* pour donner à volonté communication entre les deux parties du cylindre, ou pour diriger les vapeurs dans le tuyau *hhhh* après qu'elles ont parcouru la première partie. Lorsqu'on ferme toute communication par le moyen du robinet avec la seconde partie du cylindre, les vapeurs enfilent le tuyau *hhhh* et vont se rendre dans le serpentin.

Lorsqu'on ouvre la communication avec la seconde partie du cylindre et qu'on intercepte toute communication avec le tuyau *hhhh*, les vapeurs traversent toutes les cases de la seconde partie du cylindre, et les vapeurs qui n'y sont pas condensées remontent le tuyau *gg* et vont se rendre dans le serpentin par le tuyau *hhh*.

llll. Cylindre condensateur en cuivre contenu dans l'eau de la cuve *zzzz*. L'intérieur de ce cylindre est divisé en cases séparées l'une de l'autre par des diaphragmes ou cloisons *mmmm*; elles communiquent entre elles par les ouvertures *oooo*; les vapeurs aqueuses qui s'y condensent coulent d'une case dans l'autre par les ouvertures *nnn* et se rendent dans la chaudière par le tuyau BBB. Le cylindre est légèrement incliné vers la chaudière.

mmmm. Diaphragmes ou cloisons marquées par des lignes transversales ponctuées.

nnn. Ouvertures pratiquées au bas de chaque cloison pour laisser couler la liqueur aqueuse qui se condense dans les cases et qui retourne à la chaudière.

oooo. Ouvertures par lesquelles les cases reçoivent successivement les vapeurs qui passent de l'une dans l'autre.

K. Le double tuyau KK établit la communication des vapeurs entre les deux cases du milieu. On verra dans la planche 3, par quel moyen les vapeurs condensées dans la partie supérieure du cylindre peuvent passer dans l'autre, sans que les vapeurs communiquent autrement que par le robinet *i*.

p. Douille par laquelle on introduit l'eau pour laver le cylindre.

qqqq. Serpentin.

RRRR. Cuvier dans lequel est placé le serpentin.

SS. Robinets. L'un sert à faire couler l'eau chaude de la cuve *zz*; l'autre à recevoir et verser dans le bassiot le produit de la distillation.

t. Entonnoir placé à la bonde du tonneau.

v. Bassiot ou récipient. Ici c'est un tonneau qui en fait fonction.

x. Douille avec robinet pour vider l'eau du cuvier.

yyy. Massif de maçonnerie destiné à soutenir le serpentin, le bassiot et l'appareil condensateur.

zzz. Cuve-réfrigérant dans laquelle plonge le cylindre condensateur.

Bibliographie.

En 1803, **Dubuisson** publiait un excellent traité de l'*Art du Distillateur*, contenant tous les procédés et toutes les opérations du distillateur, liquoriste, limonadier et officier de bouche, augmenté de l'art du brûleur de vin, du brasseur, du vinaigrier, des recettes et des procédés des liqueurs de table connues sous le nom générique

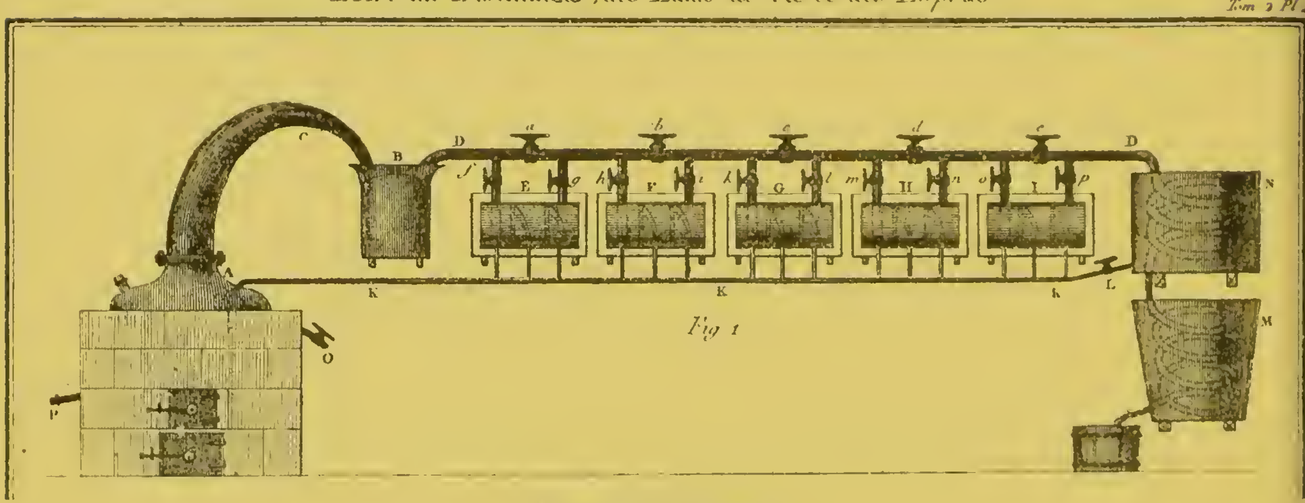
de *Liqueurs des Isles*, et de toutes les découvertes dont la chimie moderne vient d'enrichir l'art de distiller.

Cette publication est fort intéressante au point de vue des formules de liqueurs préparées à cette époque; elle ne renferme pas de planches.

Morewood (1804). Fabrication des liqueurs.

Newmann (1802). Application du chauffage des liqueurs à distiller.

Alègre Pierre, distillateur, à Saint-Gilles (Gard), en s'inspirant des appareils d'Adam, Bérard et Ménard, inventa l'alambic qui porte son nom, dont voici la description :

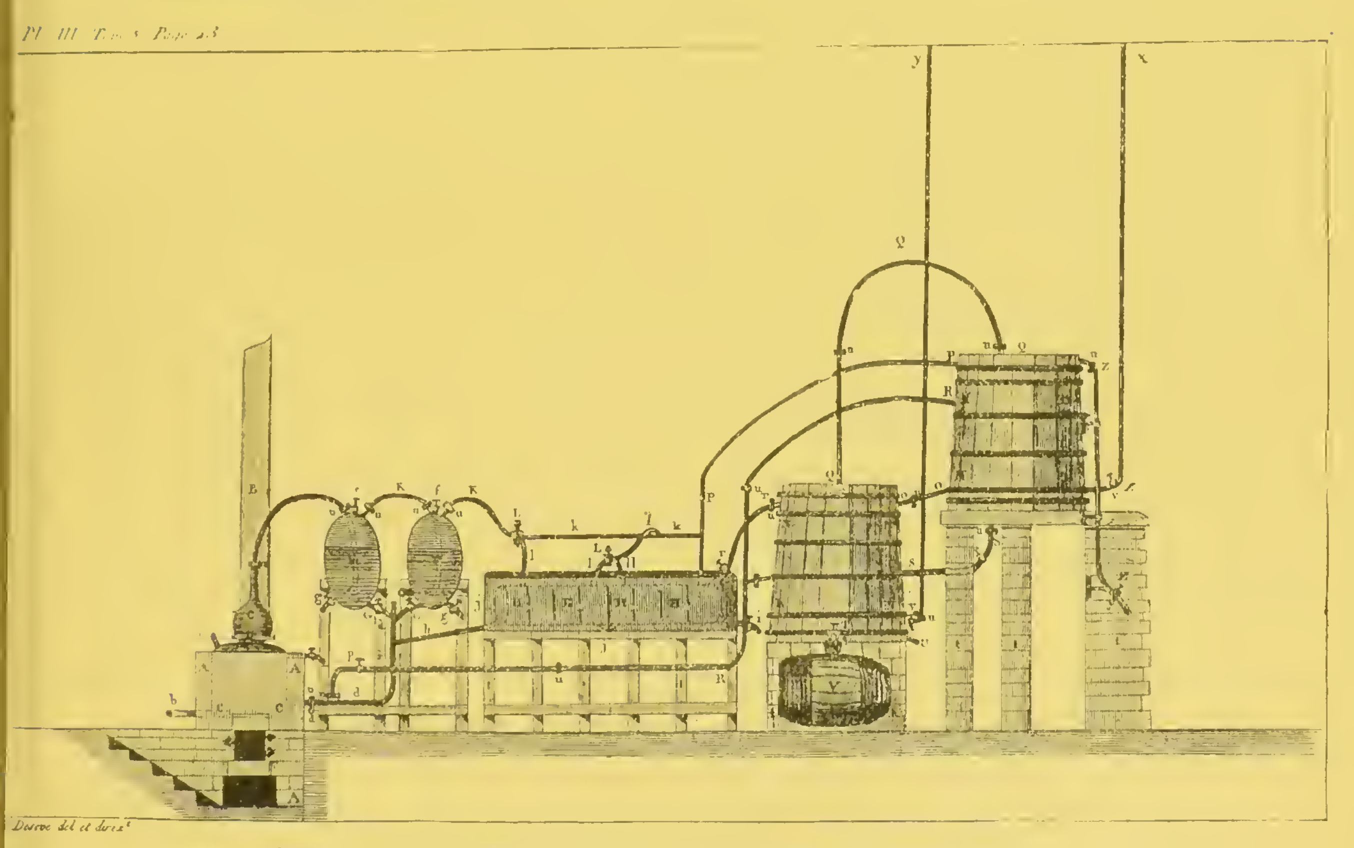


Alambic Alègre (1806).

A la suite d'une chaudière A, dont la forme est semblable à celles d'Adam et de Ménard, est un vase B hermétiquement fermé, dans lequel plonge d'un côté et jusqu'au fond, sans cependant l'atteindre, le bec C du chapiteau, qui est soudé avec le couvercle de ce vase. De l'autre côté est parallèlement soudé, au même couvercle, un tuyau DD, qui va communiquer avec le serpentin, immergé dans le réfrigérant N rempli de vin. Ce tuyau DD porte cinq robinets simples *abcde*. — Au dessous du tuyau DD sont placés cinq cylindres en cuivre EFGHI, renfermés chacun dans une baie pleine d'eau. La dimension de chacun de ces cylindres est de 15 centimètres de diamètre sur 36 centimètres de longueur. — Ces cylindres sont tous placés sur une même ligne droite, un peu inclinée vers la chaudière. Au-dessous de ces cylindres que l'on appelle *condensateurs*, est un tube KK qui part de la partie inférieure du réfrigérant N plein de vin et va aboutir à la partie supérieure de la chaudière avec laquelle il est soudé. — Chacun de ces cylindres, divisé intérieurement en trois cases égales par deux diaphragmes, communique avec le tuyau DD par deux tuyaux ornés chacun d'un robinet simple *fghiklmnop* et avec le tuyau KKK par trois petits tubes qui

correspondent chacun à l'une des cases des cylindres. Les trois cases de chaque cylindre communiquent entre elles par deux tubes recourbés de la même manière que dans l'appareil Ménard. A la naissance des tuyaux et tout près du réfrigérant N, se trouve placé un robinet simple L, qui ne s'ouvre que lorsqu'il s'agit de charger la chaudière. — Au-dessous du réfrigérant N en est un autre M plein d'eau dans lequel se trouve immergé un second serpentin, comme dans l'appareil d'Adam.

Chaptal (1801). *Traité théorique et pratique sur la culture de la Vigne, avec l'art de faire le vin, les eaux-de-vie, l'esprit-de-vin et les vinaigres*, par Rozier, Chaptal, Parmentier et Dussieux (1801). — *L'Art de faire, gouverner et perfectionner les vins*, par Chaptal. Édition originale (1801). — *Chimie appliquée à l'agriculture*, par M. le comte Chaptal (1829). (Voir chap. *Distillation, Historique de la Distillation*, 2 volumes.)



Alambic Chaptal (1801). — Combinaison des appareils Adam et Bérard.

L'Art de faire le vin a eu plusieurs éditions ; la plus ancienne est de 1801, puis 1807 et enfin 1839 ; ces deux dernières renferment des planches ; celle que nous reproduisons est extraite du *Cours d'agriculture*, de l'abbé Rozier.

Combinaison des alambics de Ed. Adam et de Bérard, proposée

par Chaptal, *Cours d'Agriculture* de Rozier, page 23, édition en 13 vol., 1809.

Explication de la troisième planche.

AAA. Fourneau semblable à celui des alambics ordinaires.

B. Cheminée du fourneau.

CCC. Alambic.

D. Bride en laiton joignant le chapiteau de l'alambic à la cucurbite ou chaudière.

a. Robinet indiquant le point de charge de la cucurbite.

b. Douille de vidange.

c. Douille recevant l'eau pour nettoyer la cucurbite.

E. Premier ballon placé au-dessus du niveau de la chaudière.

e. Douille servant à introduire le vin.

F. Second ballon dans lequel on met douze à quinze veltes d'eau-de-vie seconde ou repasse.

f. Douille par laquelle on introduit la liqueur.

GG. Robinets par le moyen desquels on fait couler la vinasse des deux ballons dans la chaudière.

gg. Robinets par lesquels on vide les deux ballons.

HHHH. Cylindre condensateur en cuivre composé de huit cases ou compartiments dans lesquels se condensent les vapeurs aqueuses en passant de l'une à l'autre. Le cylindre doit être légèrement incliné vers la chaudière.

hh. Tuyau qui conduit les vapeurs aqueuses condensées jusqu'à la chaudière en les versant dans le tuyau *ddd*.

jjjj. Bassin de cuivre servant de réfrigérant dans lequel est plongé le cylindre condensateur. L'eau y est entretenue à une température de 60 à 70° du thermomètre de Réaumur, selon la condensation qu'on veut procurer, ou selon le degré de spirituosité qu'on désire.

ii. Tuyau qui donne passage aux vapeurs condensées dans l'extrémité du cylindre.

i. Robinet de vidange du bassin réfrigérant.

KK. Tubes établissant communication de la chaudière aux ballons et des ballons entre eux. Ils transmettent les vapeurs spiritueuses dans les liquides contenus dans les ballons où ils la versent par des pommes d'arrosoir.

kk. Tube qui distribue les vapeurs dans le cylindre condensateur ou les transmet à volonté dans le serpentin du foudre MM par le tube PP.

LL. Robinet à trois ouvertures. Le premier peut interrompre le trajet des vapeurs à travers le tube *kk*, et alors elles passent dans les premières cases du cylindre condensateur par le moyen du tube *l*: le second peut donner passage aux vapeurs qui ont parcouru les quatre premières cases et les verser dans le tube *kk*, ou les transmettre aux quatre dernières cases du cylindre en fermant toute communication avec le tube *kk*, de manière qu'elles redescendent dans les quatre cases par le tube *ll*.

lll. Tubes qui établissent la communication des vapeurs entre la quatrième et la cinquième case et entre la quatrième case et le tube *kk*.

MMMM. Foudre, foncé des deux bouts, rempli de vin contenant le serpentin *uuu* qui vient s'ouvrir dans le tuyau *oo*.

XXXX. Foudre foncé par un seul bout, rempli d'eau, contenant le serpentin *nn* qui vient s'ouvrir au robinet T.

OOO. Tuyau de communication joignant les deux serpentins.

PP. Tuyau conduisant les vapeurs du dernier compartiment du cylindre HHHI dans le serpentin *uum* où elles se condensent.

QQ. Tuyau de sûreté conduisant les vapeurs que la chaleur dégage du vin contenu par le foudre MMMM et les portant dans le serpentin *uu* où elles se mêlent à la liqueur spiritueuse condensée.

RR. Tuyau qui porte le vin chaud du foudre MMMM dans la chaudière où on le fait entrer en ouvrant le robinet *p*.

SSS. Tuyau par lequel on vide en entier le foudre MMMM; le vin est versé dans le tuyau RR et va se rendre dans la chaudière.

T. Robinet par lequel s'écoule la liqueur spiritueuse condensée dans le serpentin *uu*.

U. Tonneau par lequel s'écoule la même liqueur lorsqu'on ferme le robinet T.

V. Tuyau qui reçoit la liqueur spiritueuse condensée.

q. Entonnoir placé à la bonde du tonneau V.

XX. Tuyau garni du robinet V, communiquant au réservoir du vin placé au-dessus du foudre MMMM et destiné à renouveler le vin dans le foudre lorsqu'on fait passer dans la chaudière celui qui est chaud.

YY. Tuyau garni du robinet X communiquant au réservoir de l'eau, placé au-dessus du foudre XXXX et destiné à rafraîchir ou à renouveler l'eau à mesure que celle qui est chaude passe dans le réfrigérant *jjjj* par le tube *pp*.

rr. Tuyau garni du robinet par lequel l'eau de la partie supérieure du foudre XXXX s'écoule dans le réfrigérant *jjjj*.

zz. Tuyau garni d'un robinet servant à connaître quand le foudre MMMM est suffisamment chargé de vin.

ttttt, etc. Échafaudages en bois ou maçonnerie portant les deux ballons, le cylindre condensateur et les deux foudres.

uuuuuuuuu, etc. Brides joignant les divers tuyaux.

Curaudeau, en 1809, perfectionna les appareils d'Adam et de Bérard. Son alambic présentait d'après lui les avantages suivants (voir page 170, fig. 9) :

1° De donner, par une seule chauffe, tous les degrés de spirituosité ;

2° De chauffer, dans le premier bain du serpentin, une grande quantité de vin capable d'alimenter la distillation ;

3° D'exiger très peu d'eau pour le service de l'appareil, attendu que l'alcohol est déjà condensé en partie dans le serpentin à vin, et

qu'alors il communique peu de chaleur au serpentin à eau. (Voir Lenormand, tome II, page 153.)

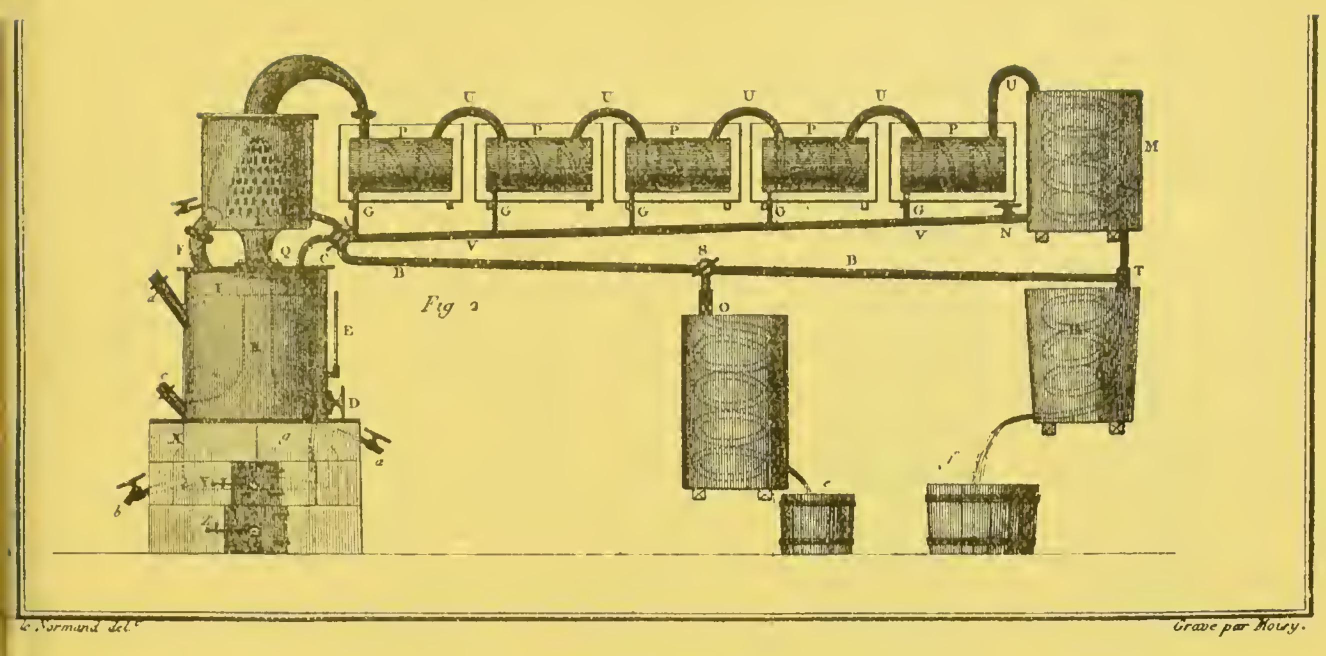
Le baron de Gedda, membre de l'Académie des sciences de Stockholm, supprime entièrement le serpentin et le remplace par un condenseur conique très ingénieux dont il a retiré, ainsi que les distillateurs suédois qui en ont adopté l'usage, des avantages considérables. (Voir les *Annales des Arts et Manufactures*, 1810.)

Duportal a publié, en 1811, une brochure ayant pour titre : *Recherches sur l'état actuel de la Distillation du vin en France*, dans laquelle il donne la description d'un appareil assez semblable à celui construit par Ed. Adam. Lenormand en fait une critique assez complète (tome II, page 138).

Le Conservatoire des Arts et Métiers de Paris possède dans ses *Collections* une réduction de l'appareil d'Adam, modifié par Duportal.

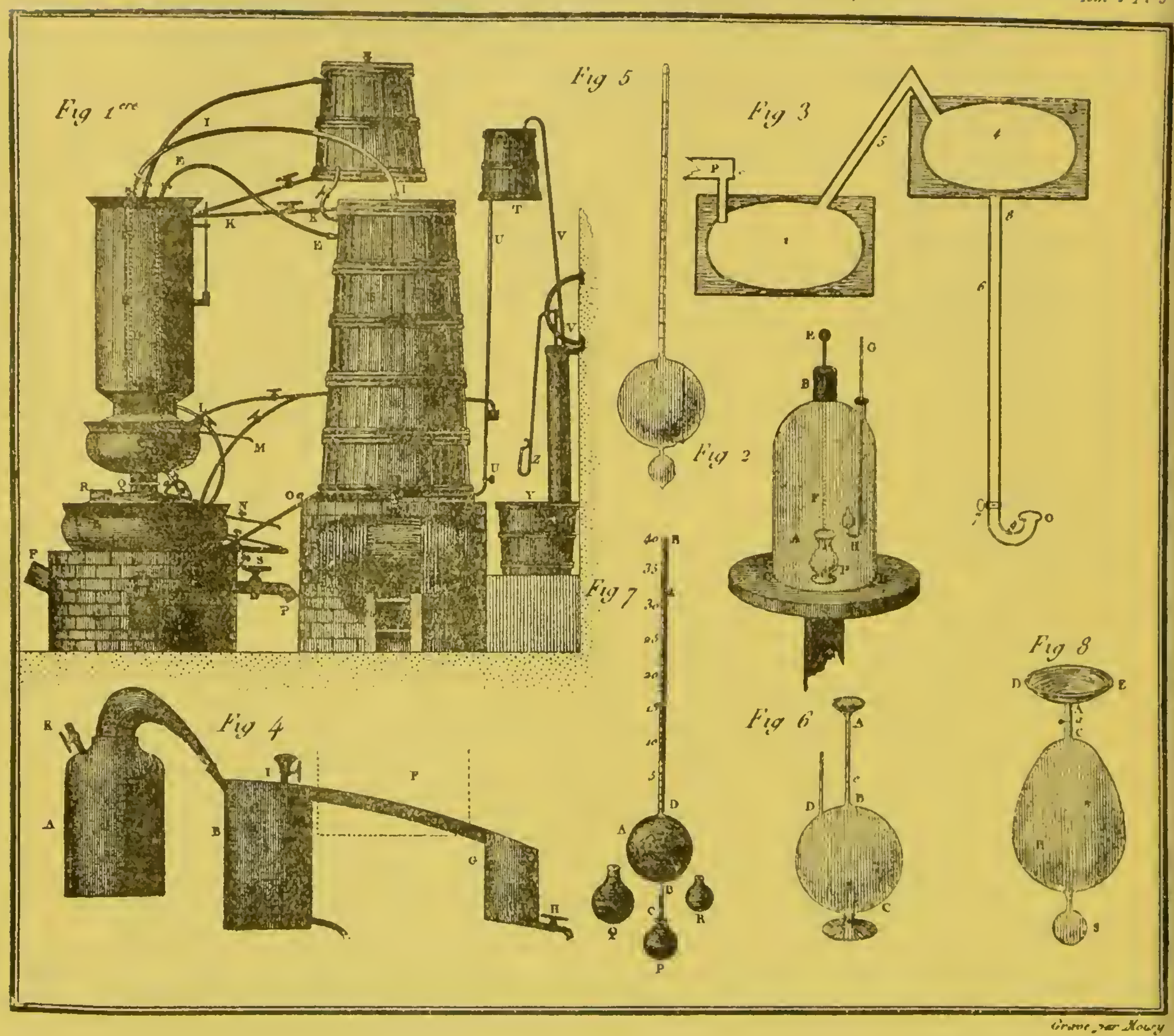
Don Juan Jordana y Elias a fait breveter en Espagne, vers 1805, un alambic que Lenormand dit être une contrefaçon de celui d'Adam ; il le décrit sans en donner la figure.

Carbonel, d'Aix, vers 1808, modifie l'appareil d'Alègre dans le but d'éviter des explosions qui se sont produites plusieurs fois avec ce dernier alambic, par suite de fausses manœuvres des robinets. En voulant apporter ces modifications, Carbonel améliore cet appareil. (Lenormand, fig. 2, pl. IV.)



Alambic Carbonel (1808).

X. Fourneau.
G. Chaudière (en ponctué).
K. Collet traversant la chaudière supérieure dans toute sa hauteur.
L. Chapiteau de la chaudière inférieure en forme de pomme de pin percée d'une infinité de trous déterminant une première analyse des vapeurs.
I. Chaudière supérieure à laquelle le couvercle de la chaudière inférieure sert de fond. Ces deux chaudières sont invariablement unies l'une à l'autre. Le chapiteau de la première chaudière est entièrement recouvert par un second chapiteau R, qui l'embrasse dans toutes ses parties, et se termine par un tube qui porte les vapeurs au fond de la première case du premier cylindre. Les vapeurs qui s'élèvent de la chaudière supérieure entrent dans le chapiteau par un gros tube F.
Q. Tuyau vertical qui part du chapiteau et s'ajuste avec le tuyau de retour VV. Un autre tube BB est soudé au même tuyau de retour VV et paraît être la continuation du tuyau Q. Il va aboutir à un autre tube T avec lequel il est soudé. Ce tube établit la communication avec les deux serpentins MH, qui sont placés à l'extrémité de l'appareil. Vers le milieu du tube BB est placé un robinet S à trois trous, et au-dessous est établi un serpentin O, immergé dans l'eau comme le serpentin H, tandis que le serpentin M est immergé dans le vin. Les cinq cylindres condensateurs PPPPP communiquent entre eux et avec le serpentin M par les tubes recourbés UUUUU, dont on voit la prolongation par les lignes ponctuées dans l'intérieur des cylindres. Ces diaphragmes, ainsi que les tubes de communication des cases entre elles, sont également ponctués.



Alègre (181

Fig. 1. — L'alambic Alègre (1813).
Fig. 2. — L'expérience de Lavoisier. Ébullition de l'éther dans le vide.
Fig. 3. — La distillation au moyen du vide, par Lebon.
Fig. 4. — Appareil de Black basé sur la théorie de la chaleur latente.
Fig. 5. — Le premier aréomètre d'Hyporic.
Fig. 6. — L'aréomètre de Homberg.
Fig. 7. — L'aréomètre de Musschenbroek.
Fig. 8. — L'aréomètre de Fahrenheit.

Alègre prit, en 1813 (21 juin), un brevet d'invention, sous le nom de J. B. Duroselle, pour l'alambic ci-contre :

A. Chaudière inférieure enfermée dans un fourneau en maçonnerie.
B. Chaudière supérieure dont le fond sert de couvercle à la chaudière inférieure. Elle est immergée dans un réfrigérant rempli d'eau.
C. Chapiteau commun aux deux chaudières; il est séparé de la chaudière supérieure par un collet Q et est immergé dans un réfrigérant rempli d'eau.
D. Colonne extérieure, le pointillé indique la colonne intérieure renfermant l'alcogène.
EE. Tuyau qui porte les vapeurs analysées dans le serpentin contenu dans la cuve et qui en remplit toute la hauteur.
F. Grande ouverture hermétiquement fermée pendant la distillation, s'ouvrant pour le nettoyage.
G. Fourneau.
H. Grande cuve contenant le serpentin, foncée aux deux bouts.
II. Tuyau qui porte les vapeurs de la cuve H dans la colonne extérieure.
K. Tuyau armé d'un robinet portant le vin chaud de la partie supérieure de la cuve dans la colonne extérieure.
L. Tuyau armé d'un robinet qui porte le vin de la colonne supérieure dans la cucurbite supérieure.
M. Tuyau à robinet pour faire sortir l'eau chaude du réfrigérant des chapiteaux par le trop plein lorsqu'on y verse de l'eau froide par un entonnoir à long bec qui la porte au fond du réfrigérant.
N. Tuyau semblable pour faire sortir de la même manière l'eau chaude du réfrigérant de la chaudière supérieure.
O. Tuyau à robinet pour vider la cuve H et porter le vin qu'elle contient dans la chaudière inférieure.
P. Tuyau de décharge de toutes les chaudières et de la colonne.
Q. Collet qui sépare le chapiteau de la chaudière supérieure.
R. Grande ouverture pour nettoyage.
S. Tuyau à robinet pour porter le vin de la chaudière supérieure dans la chaudière inférieure près du collet Q, tuyau à robinet qui sert à vider le réfrigérant supérieur dans le réfrigérant inférieur. — Au-dessous de la lettre S autre tuyau à robinet servant à vider le réfrigérant supérieur.
T. Cuve supérieure pleine de vin froid.
UU. Tuyau à robinet pour porter le vin froid dans la cuve au serpentin; le vin entre dans cette cuve par sa partie inférieure.
VV. Tuyau qui communique avec la pompe foulante X et qui sert à faire monter dans la cuve T le vin froid contenu dans la cuve inférieure Y.
Z. Levier de la pompe qu'un ouvrier ajuste pour faire monter le vin contenu dans la cuve Y.

L'alambic d'Alègre fut modifié plusieurs fois; on en trouve une description très complète dans la *Maison Rustique* du XIXe siècle, publiée sous la direction de Malapeyre en 1839 (Tome III), signée par Payen.

Baglioni prit, le 24 août 1813, un brevet pour un appareil à distillation continu qui, par son aspect extérieur, ressemblait à celui d'Alègre, dont il diffère peu. Lenormand le décrit sans en donner le dessin (page 252, tome I); Dubrunfaut accuse Baglioni de s'être approprié le travail de Cellier Blumenthal, dont nous parlons page 197; il en reproduit in extenso le brevet et la figure qui y est jointe. Son seul mérite est d'avoir appliqué la colonne distillatoire au col de la chaudière, application qui n'avait pas été faite par Cellier, et que Derosne a adoptée par la suite. (Dubrunfaut).

Lenormand, en 1817, publia son *Traité de l'art du distillateur des eaux-de-vie et des esprits*; il renferme un historique fort bien fait et très complet, de l'alambic, de la distillation et de l'aréométrie. Nous y avons puisé une foule de documents intéressants, descriptions et figures, qu'il serait assez difficile de trouver ailleurs.

Debraine-Helfenberger, fabricant de produits chimiques, publie en 1825 un *Manuel du distillateur et du liquoriste*, qui réunit sous un petit volume un grand nombre de descriptions et de figures d'alambics, des formules d'eaux-de-vie, de liqueurs, ainsi que des tables aréométriques et alcoométriques fort utiles.

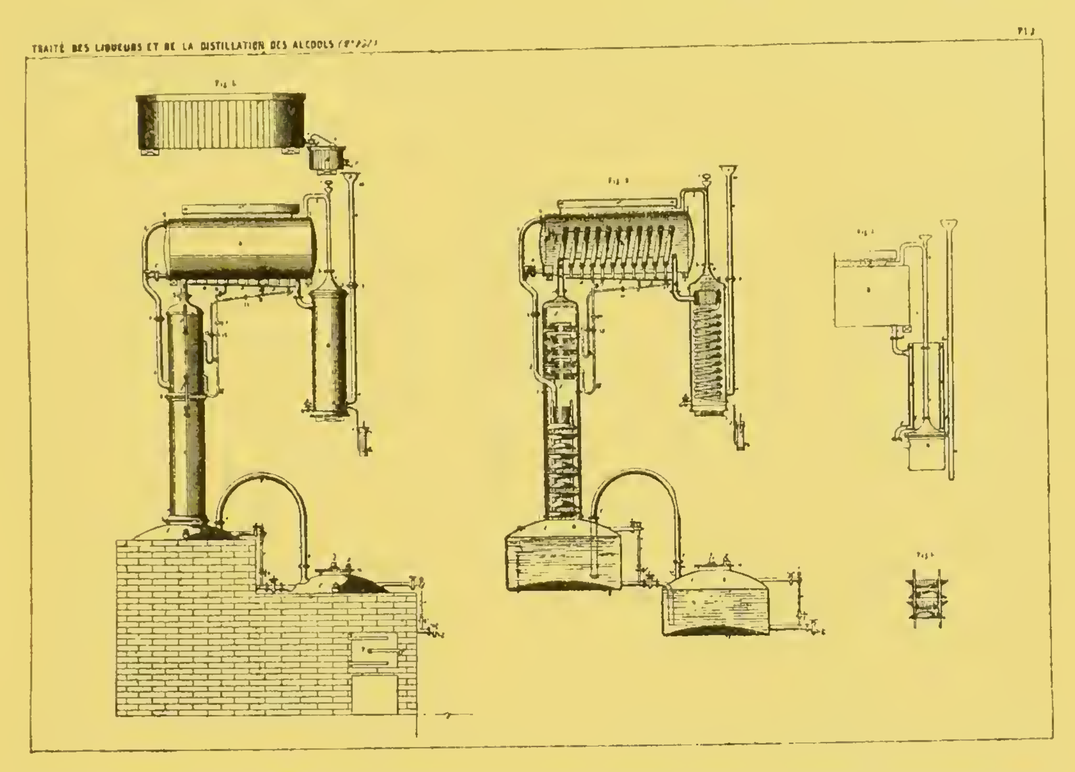
Mathieu de Dombasle obtint, en 1816, un brevet pour un appareil distillateur, le *combineur hydropneumatique*, qui parait être construit dans le système de la continuité, en imitation de celui de Cellier (Dubrunfaut).

Dubrunfaut a publié, en 1824, un *Traité complet de l'art de la distillation*, qui est devenu fort rare et qui est très recherché. Comme tous les ouvrages de ce savant chimiste, ce traité est très intéressant et fort bien fait; nous y avons puisé, sur l'historique de la distillation, sur les alambics construits de 1800 à 1815, un grand nombre de renseignements dont nous avons du reste indiqué l'origine (2 volumes avec planches).

Enfin il faudrait citer aussi tous les savants chimistes qui, après

Lavoisier, ont contribué à améliorer l'art de la distillation en étudiant la fermentation, les levûres, etc. ; il faudrait citer Liebig, Berzélius, Gay-Lussac, Graham, le baron Thénard, Cagnard-Latour, et enfin Pasteur dont les travaux sur les vins sont admirés du monde entier.

Cellier-Blumenthal, en 1808 et en 1813, prit des brevets pour la construction d'un appareil distillatoire propre à distiller les vins,



L'alambic de Cellier-Blumenthal modifié par Derosne (1818), d'après Duplais, 2e édition (1858).

les grains et les pommes de terre. Il s'inspira des appareils d'Adam et de Bérard, et il conçut, dit Dubrunfaut, l'heureuse idée d'introduire, dans l'art de la distillation, la continuité de tous ses avantages, c'est-à-dire qu'il voulut que le vin entrât d'un côté dans son appareil par un jet continu, pour en sortir de l'autre de la même manière et privé complètement de son alcool. Il opère sans le secours de l'eau, le vin froid seul produisant la réfrigération de l'alcool.

Il paraît donc être le premier inventeur de la distillation continue (Dubrunfaut). La Société d'encouragement pour l'Industrie nationale lui accorda, en 1816, une des médaillles d'or réservées aux perfectionnements industriels les plus marquants depuis dix

ans. Cet appareil fut modifié, en 1818, par Derosne, pharmacien à Paris, qui le breveta à nouveau et établit des usines à Marsillargues, chez Dunal, professeur à Montpellier, et à Pezenas, chez Planche et Gaudion. Le principe de l'alambic Derosne est le point de départ de tous ceux qui ont été construits depuis; il était muni d'une colonne de rectification, d'un condensateur chauffe-vin, et il est décrit assez longuement dans les publications modernes pour que nous n'ayons pas cru devoir le reproduire ici. — Dubrunfaut. *L'art de la distillation*, (1824), tome II; Payen (1850); Duplais (1858); La *Maison Rustique*, de Malapeyre (1837), etc. — Ces appareils construits en trois modèles, pouvaient distiller 12.000, 6.000 et 3.000 litres en 24 heures; les prix en étaient de 5.000, 2.600 et 1.800 francs.

Girardin (1846), dans ses *Leçons de Chimie appliquées aux Arts industriels*, étudie longuement la fermentation, le vin, l'eau-de-vie, les esprits et l'alcool; il rappelle qu'il a publié, en 1836, une notice biographique sur Édouard Adam, avec planches. Il cite les alambics de Derosne, de Laugier; il cite comme encore employé en 1846 l'essai de l'alcool par la poudre, et rappelle qu'en 1833, M. Jobard, de Bruxelles, eut l'idée de faire dissoudre l'essence de térébenthine dans l'alcool, pour lui communiquer le pouvoir éclairant qui lui manque. C'est cette idée, reprise et développée vers 1840 par le Dr Guyot, qui a donné lieu au nouveau système d'éclairage désigné sous les noms bien impropres de *gaz liquide*, *d'hydrogène liquide*, de *gazogène*.

« Le liquide se compose de 72 à 75 parties d'alcool à 40° et « de 20 à 25 parties d'essence de térébenthine rectifiée sur la « chaux ou de tout autre carbure d'hydrogène, tel que huiles de « goudron, de naphte, de schiste, de résine. » L'appareil destiné à brûler ce mélange est décrit page 997, du tome II, de Girardin. Nous signalons ce détail rétrospectif à ceux qui cherchent à vulgariser les emplois industriels de l'alcool.

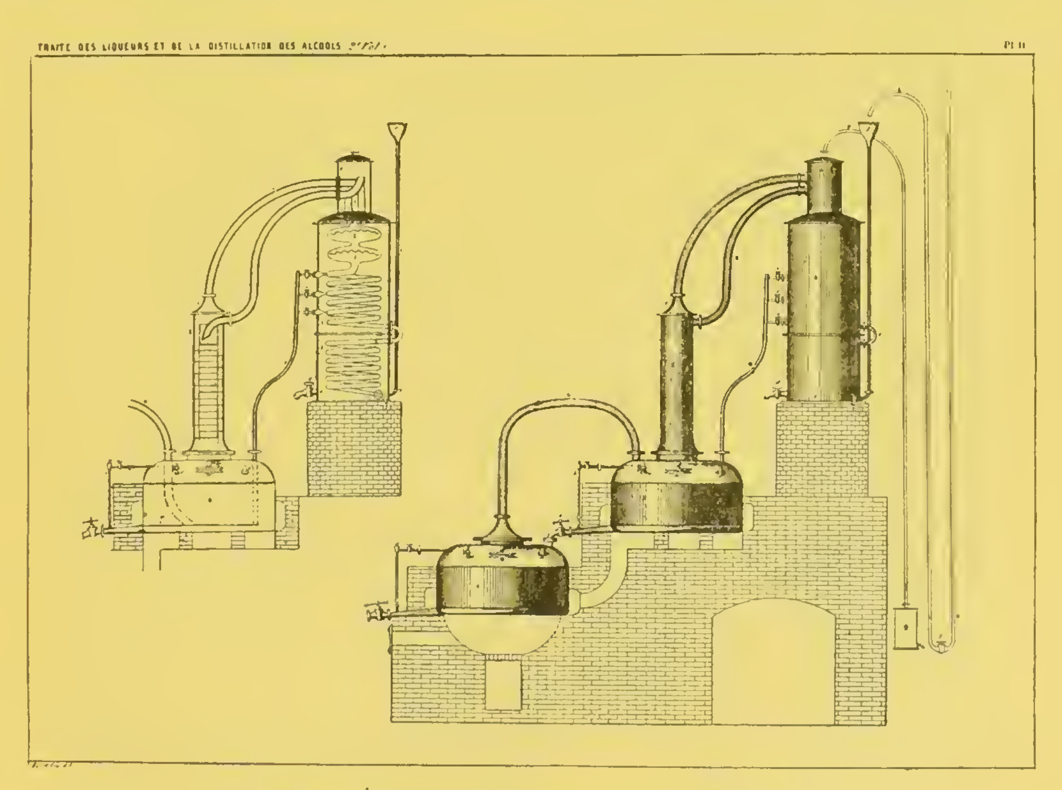
Le manuel du distillateur de la collection Roret publié en 1855-1857, renferme la nomenclature et la description très complète, avec figures, des différents modèles d'alambics construits de 1820 à 1850.

Le journal le *Technologiste*, les *Annales de la Societé d'Encouragement à l'Industrie nationale*, renferment aussi les figures des alambics de Julia de Fontenelle; Girard et Tamissier; Louis; Paul Magnan; Lanthelme; Brauquière; Maillard Dumestre; Jacques Tullière; Monnet fils; Bouchet Viols; Debezis; Huort; Prajet; Alleau; Reboul; Castel; Gugnon; Serton; Pelletan; Brugnière (1841); Monmory et de Smetz; Laugiers; Saboureaud; Maresté; Villard; Egrot, etc.

Parmi ces nombreux appareils, ceux d'Égrot, à Paris et de Maresté, à Cognac, sont les seuls dont l'emploi soit devenu industriel.

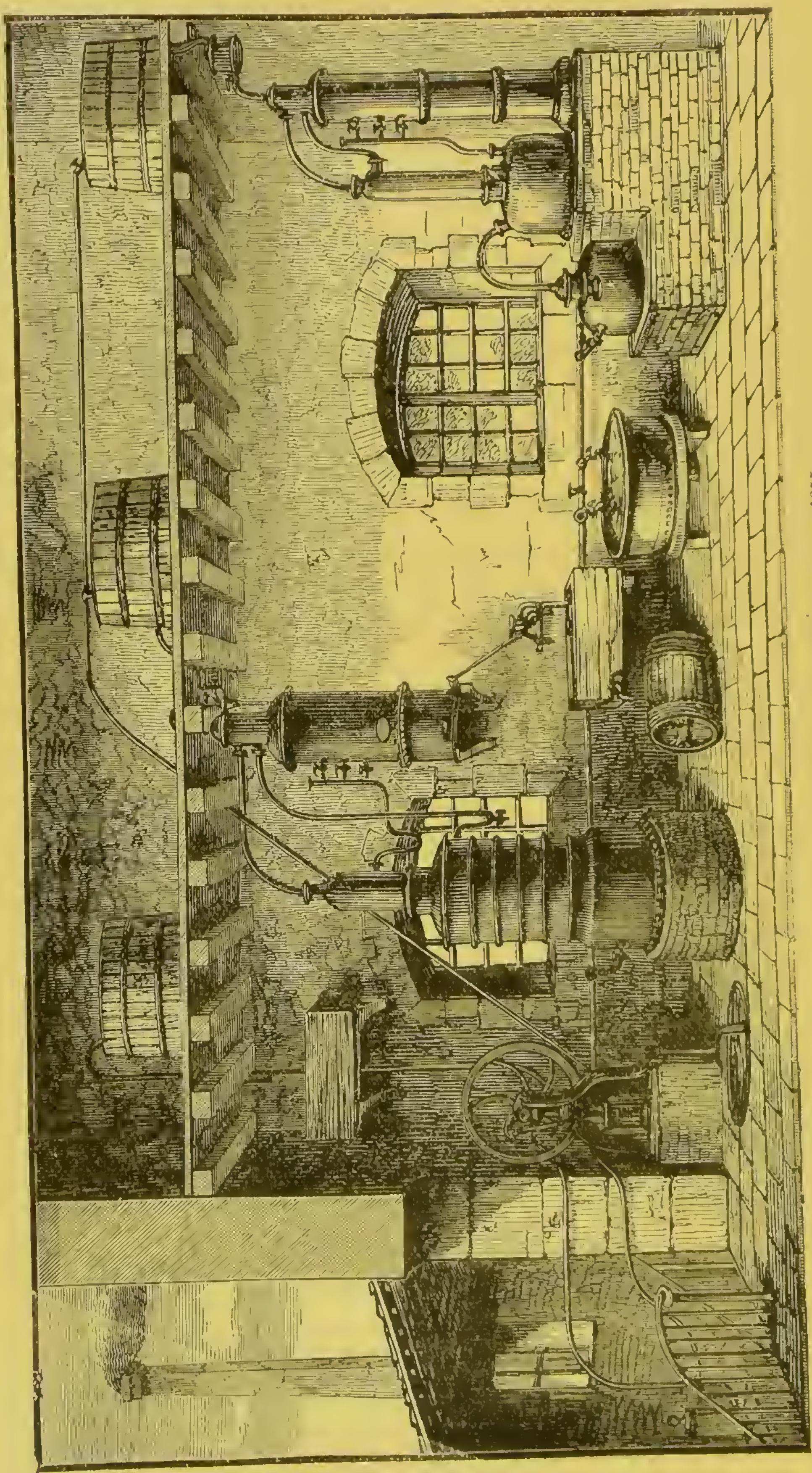
Duplais, dans les premières éditions de son *Traité de Distillation*, datées de 1856 et 1858, dont le succès a été considérable, fait ainsi l'éloge de l'alambic Égrot.

« Égrot construisit un appareil de forme beaucoup plus gracieuse « que celle de l'appareil Derosne; il a l'avantage de pouvoir se



L'alambic Égrot, d'après Duplais (2e édition, 1858).

« placer avec une grande solidité, sans qu'on soit obligé d'établir « des traverses en fer ou en bois pour soutenir le chauffe-vin; on « n'a pas à redouter le balancement continuel qu'occasionne la



Installation complète d'une brûlerie par Égrot, vers 1855.

« suspension de cette pièce et qui finit toujours par compromettre « la solidité des jointures, par lesquelles s'échappent souvent des « vapeurs alcooliques ».

Enfin, Égrot perfectionna l'appareil Derosne, le rendit facile à démonter et à remonter et en fit un appareil d'une simplicité de conduite qui en facilita l'expansion et mit la distillation continue à la portée des agriculteurs et des opérateurs les moins expérimentés.

Nous avons arrêté nos recherches à 1855 et nous n'avons même pas donné de longues descriptions des alambics de Cellier Blumenthal, d'Égrot et de Maresté, parce quelles sont faites dans tous les ouvrages modernes qu'on peut facilement consulter dans toutes le bibliothèques. Nous citerons les Traités de Distillation de Lacambre (1851), Duplais (1855), Payen 1858), Manuel Roret (1858), Stammer (1865), Maercker (1889), etc. et surtout les comptes rendus des différentes expositions qui se sont succédées depuis cette époque.

Comme nous l'avons dit dans notre préface, en faisant imprimer nos recherches rétrospectives sur l'art de la distillation, que nous n'avions pas réunies dans cette intention, nous n'avons fait que céder aux aimables sollicitations des personnes auxquelles nous les avions communiquées et qui les avaient consultées avec intérêt. On nous pardonnera donc les omissions que nous avons pu commettre, les description et les citations que nous avons peut-être un peu trop abrégées parfois. Nous nous sommes surtout efforcé de rester le plus possible dans le cadre que nous nous étions tracé : l'historique de l'alcool et de l'alambic par l'image.

HISTORIQUE DE L'ALCOOMÉTRIE

LES ÉPREUVES
PAR LE LINGE, PAR L'HUILE, PAR LA POUDRE A CANON, ETC.
L'ARÉOMÉTRIE, SON ORIGINE,
APPLICATION A L'ALCOOMÉTRIE
LES DIVERS ALCOOMÈTRES
DÉNOMINATIONS DONNÉES A L'EAU-DE-VIE
SUIVANT SON DEGRÉ ALCOOLIQUE.

Nous n'avons pas la prétention de faire ici une étude scientifique sur l'alcoométrie; nous ne voulons que citer, tout simplement, dans le but d'intéresser nos lecteurs, les procédés plus ou moins curieux et étranges qui ont été appliqués pour reconnaître le degré de rectification de l'alcool, depuis sa découverte jusqu'à nos jours.

La propriété que possède l'eau ardente rectifiée, de prendre feu lorsqu'on en approche une flamme, est celle qui a été utilisée dès le début pour en constater le degré de concentration et, par suite, pour en reconnaître la qualité. Les premiers alchimistes qui ont rectifié l'eau-de-vie pour en obtenir la quinte essence, Arnaud de Villeneuve, Raymond Lulle, etc., donnent déjà les moyens d'essayer l'alcool.

Ulsted, à la fin du xve siècle, dans son traité *le Ciel des Philosophes*, indique déjà, comme moyen d'essayer l'alcool, l'inflammation sans laisser d'eau en résidu et la combustion du linge qui en était imprégné. Il donne aussi le moyen qui consistait à y verser une goutte d'huile d'olive ; si elle tombait au fond et qu'elle y restât, même en agitant le vase, c'était un signe que l'eau de vie était bien rectifiée.

Basile Valentin (1413) parle de la rectification de l'alcool obtenu par la distillation du vin.

« On jugeait, dit-il, du degré de concentration de l'alcool en « brûlant un échantillon dans une petite capsule : s'il laissait, après « combustion, un peu d'eau au fond de la capsule, c'était un signe « qu'il n'était pas suffisamment concentré et qu'il fallait le sou- « mettre à une nouvelle distillation. On continuait ainsi jusqu'à « ce que l'alcool brûlât sans laisser de résidu. » (Hoefer, page 462, tome I.)

Évonyme Philiâtre, dans son *Trésor des remèdes secrets* (1557), reproduit les procédés indiqués par Raymond Lulle ;

« On peut cognoistre l'eau ardente estre assez destillée (c'est à « savoir jusqu'à la quatrième fois) et purgée de tout phlegme, si « estant allumée elle se consume toute en flâme; tellement que « nulle apparence d'humidité ne reste au fond, ou si un linge « baigné en icelle point ne brusle ; qui est l'indice de plus grande « perfection, comme celle espreuve aussi quand une goutte d'huile « jettée dedans descend au fond. Raison car l'huyle est aitherain « et plus legier que l'eau ardente *aitherine* tant de fois destillée. »

L'odeur était une propriété physique qui n'était pas négligée :

« Cette circulation (rectification) ayant par plusieurs fois esté « faite, finalement soit ouvert le pertuis de l'orifice au dessus « duquel tu pourras cognoistre à la très précieuse et très odorante « exhalation, qui en sortira : s'il y reste rien des quatre éléments, « qui ne soit encore converty en quinte essence. Car si la chose « est parfaite, il en exhalera une odeur la plus flagrante et la « mieux flairante de toutes les odeurs, tant excellente que ceux qui « la reçoivent se pensent eslevez en esprit de terre au ciel, et « odorer une celeste fragance. Cette odorante vapeur, si elle se « reserre en quelque secret lieu de la maison, elle parfumera et

« remploie toute la maison d'odoremet, qu'il semble n'avoir
« jamais senti flair plus suave, gracieux et odorant, chose mer-
« veilleuse et à dire presque incroyable. Et si elle est mise sur le
« faist d'une tour, elle attraira toute manière d'oyseaux de la
« contrée. Mais si à l'ouverture du vaisseau celle excellente grace
« d'odeur ne se sent point encores : tu l'encloras de rechef dans le
« pelican et après l'avoir bien diligemment luté, de rechief tu le
« mettras à la destillation circulatoire : jusques à ce qu'on apper-
« coive estre parfaite la vraie quinte essence, ou le mercure végé-
« table comme le nomme Raymond Lulle au chapitre Ier, livre
« second. »

Porta (1608) prescrit de prendre une cuiller d'argent, d'y mettre l'eau-de-vie et de l'enflammer. Si elle brûle sans laisser aucune espèce d'humidité dans la cuiller, c'est une preuve que l'eau-de-vie est bonne.

Il recommande aussi de tremper un linge *bien sec* dans la liqueur à éprouver, approcher d'un corps enflammé qui l'allume de suite; on laisse brûler et lorsque l'esprit est consumé, le linge brûle; il cite également l'épreuve par la goutte d'huile qui doit tomber au fond.

Ces trois épreuves étaient incertaines et peu concluantes et le nombre de rectifications auxquelles on soumettait le produit distillé, ne donnait pas l'idée exacte de son degré alcoolique; c'est ainsi que certains auteurs disent que deux cohobations suffisent, alors que d'autres en conseillent quatre et même plus. Lenormand, dans son *Traité de Distillation*, s'étend longuement sur ces considérations.

L'épreuve des *perles* ou *chapelet* était aussi fréquemment pratiquée; « on verse de haut dans un vase l'eau-de-vie à éprouver et on examine si les perles qui s'y forment sont bien égales et font ce qu'on appelle le chapelet. Plus ce chapelet est long à se dissiper, meilleure est estimée l'eau-de-vie. Cette épreuve se pratique avec une phiole de trois à quatre pouces dont le tiers doit rester vuide; l'eau-de-vie faisait dans ce cas, *Preuve de Hollande*. »

Quelques distillateurs s'assuraient du degré de l'eau-de-vie en jetant un peu de liquide sur des charbons enflammés ou en la projetant sur le chapiteau de l'alambic chauffé; suivant la flamme produite sur les charbons, suivant l'action qu'y produisait le

liquide, suivant la durée de l'évaporation sur le cuivre chaud, on déduisait le titre de l'eau-de-vie (1).

On verse de l'eau-de-vie dans un verre; si elle pétille, si elle mousse, si la mousse en s'abattant laisse des vésicules qui subsistent longtemps, on dit que l'eau-de-vie est bonne.

On prend une feuille de papier gris, on en trempe le bout dans l'eau-de-vie; plus l'humidité s'étend, plus l'eau-de-vie est remplie de flegme.

On verse de l'eau-de-vie dans le creux de la main, on la frotte vivement en y appliquant son autre main; si elles se dessèchent promptement, l'eau-de-vie est réputée bonne; l'odeur dégagée était aussi un indice de qualité.

On met un peu d'huile d'*olive* au fond d'un verre, on verse par dessus l'eau-de-vie dont on se propose de faire l'essai; si l'huile prend le dessus sans tarder, on juge que l'eau-de-vie est chargée de flegme. Une goutte d'huile versée sur l'alcool se fixe à la surface ou se précipite au fond, selon le degré de spirituosité de la liqueur.

Ce procédé a été proposé et adopté par le gouvernement espagnol en 1770; il a fait l'objet d'un règlement. (Chaptal, 1801, *Essai sur le vin*, édition originale.)

Dans le *Dictionnaire universel du commerce*, Savary (1760) donne comme moyen, pour savoir s'il reste encore quelque esprit dans la chaudière : l'ouvrier brûleur reçoit du tuyau de la serpentine dans un petit vase, un peu de la liqueur qui vient et, une chandelle flambante à la main, il verse de cette liqueur sur le chapeau brûlant de la chaudière et présente la flamme de la chandelle au courant de cette liqueur versée. Si le feu prend et qu'il y ait encore quelque peu de flamme bleuâtre qui s'élève, c'est une marque qu'il y a encore de l'esprit dans le vin et on attend qu'il n'y en ait plus.

Voici comment Lémery recommande de faire le choix et l'épreuve des eaux-de-vie :

« On peut tirer de l'eau-de-vie de toutes sortes de vins, mais on « en tire plus en de certains pays qu'en d'autres. Les vins, par « exemple, qui se font aux environs d'Orléans et de Paris, donnent « plus d'eau-de-vie que plusieurs autres qui semblent plus forts.

(1) Cette épreuve était appelée, dans le Languedoc, l'épreuve de la sonde; elle était également usitée en Catalogne en 1750. Une belle transparence cristalline, une *mobilité* singulière, un *bel œil* sont des premières preuves qui satisfont l'acheteur. (Demachy, 1771.)

« La raison en est que ces vins, qui nous paraissent forts, étant « chargés de beaucoup de tartre, ont leurs esprits comme fixes, au « lieu que les autres, n'ayant qu'une portion convenable de ce « tartre, laissent leurs esprits plus détachés. On se sert de diffé- « rents moyens pour faire l'épreuve des eaux-de-vie; première- « ment, on en met dans des verres pour voir sa couleur, et l'on « en goûte, car l'eau-de-vie la plus estimée est celle qui est la plus « claire et qui laisse dans la bouche le moins d'âcreté. En second « lieu, l'on fait brûler des quantités égales de diverses eaux-de-vie « qu'on veut comparer, dans des lieux qui soient à l'abri du vent, « jusqu'à ce que l'esprit en étant consommé, il n'en sorte plus de « flamme; on compare ensuite les quantités de phlegmes qui sont « restés dans les vaisseaux, et l'eau-de-vie de laquelle il en sera « resté le moins, sera la plus forte. En troisième lieu, l'on met « dans des verres à boire un peu d'huile d'olives, et l'on verse « dessus des eaux-de-vie dont on veut faire l'épreuve ou qu'on veut « comparer; celle où l'huile prendra le plus vite le dessus est la « plus phlegmatique, et par conséquent la moins chargée d'esprits « et la moins forte. En quatrième lieu, on met des eaux-de-vie dont « on veut faire l'épreuve en la comparaison, dans des petits flacons « de cristal longs comme le doigt, dont les bases ou fondements « soient épais et forts et les embouchures étroites; on remplit ces « flacons à la moitié ou aux deux tiers, on applique le doigt sur les « embouchures et l'on secoue bien fort ces petits flacons, les « frappant sur les genoux ou même sur une table de bois. Ces « secousses, assez fortes, excitent un bouillonnement dans l'eau- « de-vie et font en haut une manière d'écume très raréfiée; plus « on voit paraître de cette écume, moins l'eau-de-vie a de force, « car l'écume vient du phlegme. L'esprit du vin n'écume point, quoi- « qu'il soit secoué de la même manière, parce qu'il ne contient « point de phlegme, ou qu'il n'en contient que très peu. » (Lémery, *Traité de Chymie*, page 688.)

Voilà donc, en résumé, quelles étaient les épreuves de l'eau-de-vie rectifiée, employées jusqu'en 1650.

La découverte de la poudre à canon vient ajouter un élément nouveau à l'essai des eaux-de-vie.

Charas est le premier chimiste qui paraît avoir recommandé cet essai.

Pour prouver que l'esprit-de-vin ne renferme plus un excès d'eau surabondante, il faut en verser dans une cuillère d'argent et y mettre le feu. S'il brûle d'une flamme vive, plus blanche que bleue, sans la moindre apparence de fumée et jusqu'à extinction, sans laisser aucune marque de sédiment, ni la moindre trace d'humidité, c'est une sorte de présomption que cet esprit-de-vin est bien pur.

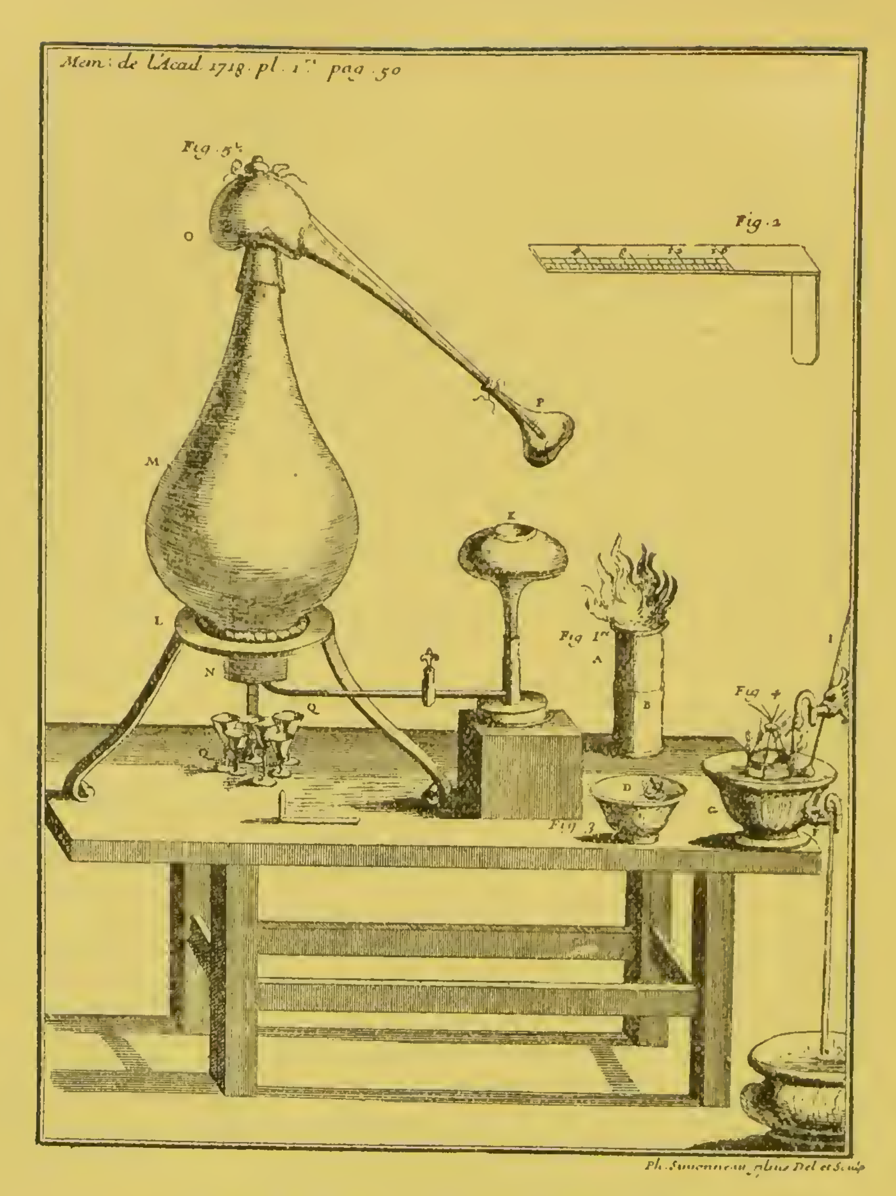
Demachy ajoute : « Lorsque l'esprit-de-vin cessait de se consumer, « la poudre devait prendre feu, et si elle ne le faisait pas, c'était « une preuve que l'esprit, trop phlegmatique, avait humecté la « poudre. »

Indépendamment de l'incertitude d'une pareille épreuve, puisque la chaleur de l'esprit-de-vin enflammé suffit pour dissiper une bonne partie du phlegme, les marchands avaient grand soin, quand l'acheteur n'était pas sur ses gardes, de mettre beaucoup de poudre et peu d'esprit; la sommité du tas de poudre s'allumait avant que l'esprit fût consommé. Cette épreuve, dit Demachy, était pourtant celle dont le fermier inquiet se servait encore en 1771.

Pour s'assurer de la pureté de l'esprit-de-vin, il faut mettre dans une cuillère, huit grains pesant d'alcali fixe végétal parfaitement desséché; on verse par dessus cette dose de sel un demi-gros de l'esprit-de-vin, on y mettra le feu et on le laissera brûler jusqu'à ce qu'il s'éteigne lui-même. Si, pour lors, le sel de tartre se trouve au même degré de siccité qu'il avait auparavant et s'il pèse exactement le même poids, on pourra conclure que l'esprit-de-vin est parfaitement dépouillé de toute eau surabondante, car pour peu que l'esprit-de-vin contînt de phlegme, il paraîtrait infailliblement au sel de tartre, très avide d'humidité qui, de plus, par ce moyen, se trouverait infailliblement augmenté de poids.

L'essai à l'alcali se faisait aussi avec l'*éprouvette*; on y mettait un peu d'alcali fixe bien sec et on versait dessus l'esprit à éprouver. On agitait fortement et après avoir laissé rasseoir, on voyait si l'alcali était devenu pâteux ou liquide, ce qui indiquait que l'esprit était phlegmatique; à peine l'esprit bien sec fait-il pelotonner l'alcali. (Poncelet.)

Demachy ajoute que les vendeurs subtils avaient toujours l'alcali prêt et ne fournissaient pour l'épreuve que de l'alcali tiré de la



L'essai de l'Eau-de-Vie par Geoffroy (1718).

A. Vaisseau cylindrique posé sur son couvercle B, dans lequel on brûle l'eau-de-vie; une petite règle coudée, nommée *jauge*, divisée en lignes et demi-lignes, sert à mesurer exactement la hauteur de l'eau-de-vie que l'on met à brûler et celle du flegme restant après *l'ustion* (fig. 2) (1).

D. Vaisseau d'argent ou de cuivre très mince, fait en forme de gondole qui flotte sur l'eau fraîche; on y brûle l'esprit-de-vin en refroidissant l'eau qui s'échauffe. On met dans le vaisseau 3 onces d'esprit-de-vin, on allume; on maintient la fraîcheur de l'eau en la remplaçant. La flamme ayant cessé, le vaisseau pèse 6 gros 30 grades de flegme sur 3 onces d'esprit, on déduit de cette proportion la qualité de l'esprit-de-vin.

Figure 5, K. Lampe à esprit-de-vin. On y met exactement 8 onces de l'esprit à essayer et que nous supposons aussi rectifié que possible.

Le ballon M a deux ouvertures; une en bas, N; l'autre est garnie d'un chapiteau O, muni de son récipient P; il est posé sur un trépied L. On place, au-dessous de l'ouverture N, des verres inégaux rangés circulairement; quelques-uns destinés à recevoir la liqueur qui distille du ventre du ballon.

(1) L'eau-de-vie bonne, loyale et marchande doit laisser huit lignes de flegme; l'eau-de-vie double quatre lignes, les eaux-de-vie des détaillants ne contiennent quelquefois que six parties d'esprit sur dix de flegme.

potasse, qui contient jusqu'à un tiers de son poids de tartre vitriolé et est d'autant moins sujet à s'humecter.

Réaumur propose ce moyen : enfermer de l'esprit-de-vin dans une petite fiole semblable à celles dont on fait les thermomètres, on juge de sa bonté par sa plus grande dilatabilité.

En 1718, Geoffroy le Cadet présentait à l'Académie des sciences (27 avril) une méthode pour connaître et déterminer au juste la qualité des liqueurs spiritueuses qui portent le nom d'*eau-de-vie* et d'*esprit-de-vin*.

« L'esprit-de-vin, dit-il, diffère de l'eau-de-vie en ce qu'il contient « plus de liqueur inflammable; aussi reconnaît-on, en brûlant ces « deux liqueurs, que celle qui laisse du phlegme après l'ustion, « c'est-à-dire quand elle a cessé de brûler, n'est que de l'eau-de-vie, « et que celle qui n'en laisse point est de l'esprit-de-vin. » (Le mot alcohool, comme on le voit, n'est pas employé.)

« Jusqu'ici on s'est servi, dit Geoffroy, de trois moyens, pour juger « de la qualité des différentes eaux-de-vie : l'éprouvette, l'essai « avec l'huile et la *distillation.* »

Nous ne donnerons pas ici une longue description des procédés recommandés par Geoffroy, nous reproduisons, à titre de curiosité, la planche jointe à son mémoire, avec la légende.

Geoffroy enflammait l'alcool de la lampe dont le goulot était muni d'une mèche incombustible en fil d'argent. Après avoir brûlé *trois jours et trois nuits* à l'abri du vent, l'opération étant terminée, l'alcool de la lampe (8 onces) avait fourni 3 onces 5 gros 4 grains de liqueur tombée dans les verres et 6 gros 5 grains dans le récipient, ce qui fait en tout 4 onces 3 gros 9 grains de flegme contenus dans 8 onces d'esprit-de-vin, c'est-à-dire plus de la moitié. Geoffroy en déduisait qu'une livre de fort esprit-de-vin qui fait environ chopine, contiendra 8 onces 6 gros 18 grains de flegme. Il arrivait ainsi à trouver que l'esprit-de-vin tartrisé n'était pas aussi rectifié qu'on le croyait à cette époque.

En 1741, Paulin, docteur en médecine à Montpellier, présente à la Société royale de cette ville (17 août) un mémoire dans lequel il propose un nouvel instrument par le moyen duquel on pourra connaître et déterminer sûrement et promptement la force de l'eau-de-vie et de l'esprit-de-vin. Il désigne l'esprit-de-vin très rectifié par le mot *alkool.* Il cite l'essai à l'huile, l'épreuve à la mousse en

secouant l'eau-de-vie dans un tube, il parle de Geoffroy Cavet et ajoute que l'essai par distillation est assez sûr, mais que la multiplicité des opérations le rend pénible et embarrassant. Il critique le procédé Geoffroy et dit : « Sa méthode est très ingénieuse, mais il « faut pourtant convenir que ces vaisseaux avec leurs robi- « nets, cette gondole, ce thermomètre, font un embarras considé- « rable, ce qui est la raison pour laquelle peu de personnes ont mis « ce moyen en pratique. »

Le procédé recommandé par Paulin est très simple : son *Oinomètre* est un instrument de verre à peu près semblable au baromètre double ; on fait entrer du mercure dans les deux fioles à la hauteur d'environ six lignes. On met ensuite dans les petits tuyaux deux sortes d'eau-de-vie précisément en même quantité. Si elles sont d'égale force, elles seront de niveau, s'il n'en est rien, celle qui est la plus faible et qui contiendra une plus grande quantité de flegme, fera monter le mercure plus haut dans le tube.

D'après Demachy, l'incertitude de tous ces moyens n'échappait cependant pas au physicien qui ne peut pas être trop scrupuleux, au fermier qui voudrait que tout fût esprit-de-vin, et au marchand qui veut bien savoir comment faire illusion à l'acheteur, mais qui ne veut pas que le fabricant lui en impose. Telle était la situation de l'alcoométrie lorsque Baumé appliqua son aréomètre à cet usage (1763).

L'aréomètre (1) n'est pas, comme on pourrait le croire, un instrument d'invention récente, on l'attribue généralement à Archimède; dans son *Histoire de la Chymie*, Hoefer a consacré un chapitre à Hypathie, femme célèbre qui enseignait à Alexandrie la philosophie néo-platonienne, et qui mourut en 415, lapidée par les disciples fanatiques de saint Cyrille.

Synésius parle également de l'*hydroscopium* (éprouve-liqueur) dans la quinzième lettre adressée à la savante Hypathie. « C'est, dit-il, un tube cylindrique sur lequel sont gravées des lignes transversales indiquant jusqu'à quelle profondeur le tube s'enfonce dans la liqueur. Et pour que ce tube reste dans une position ver-

(1) Le mot aréomètre veut dire mesurer en flottant ; le principe d'Archimède est le suivant : tout corps plongé dans un liquide est soumis à l'action de deux forces opposées : la pesanteur qui tend à l'abaisser et la poussée du liquide qui tend à le soulever avec un effort égal au poids même du liquide qui déplace le corps. On en conclut qu'*un corps plongé dans un liquide perd une partie de son poids égale au poids du liquide déplacé* : c'est le principe d'Archimède (212 av. J.-C.)

ticale, on fixe à son extrémité inférieure un petit poids appelé *baryllion.* »

Synésius prie Hypathie de lui fabriquer un *hydroscopium* à cause des soins qu'exige sa santé, et pour déterminer la densité des eaux dont il fait usage.

Au VI[e] siècle, cet instrument était déjà en usage. F. Priscien, le grammairien, l'auteur du poème *De Ponderibus et Mensuris*, s'exprime ainsi :

« On fabrique en argent ou en cuivre très mince un cylindre « dont la longueur égale la distance qui sépare les nœuds d'un ro- « seau fragile, et on charge intérieurement la partie inférieure « d'un faible poids qui l'empêche de flotter horizontalement ou « de surnager tout entier, descend du haut en bas et porte autant de « divisions que le cylindre pèse de scrupules.

« Avec cet instrument, on peut connaître la pesanteur de chaque « liquide : dans une liqueur peu dense, le cylindre s'enfonce davan- « tage, dans celle qui est plus pesante, on voit un plus grand « nombre de ces divisions hors du liquide. Si l'on prend le même « volume des liquides, le plus dense pèsera davantage; si l'on « prend des poids égaux, le moins dense aura un plus grand « volume. Si de deux liqueurs, l'une couvre vingt et une parties « du cylindre et l'autre vingt-quatre, vous conclurez que la pre- « mière est plus pesante d'un drachme, mais pour trouver préci- « sément cette différence de poids, il faut comparer les deux « liquides sous un volume égal à celui qu'a déplacé le cylindre « dans l'un ou dans l'autre. »

Cela est écrit en vers latins très élégants et avec une rigueur scientifique qui ne laisse rien à désirer : c'est la théorie et l'application du pèse-liqueur (Hoefer).

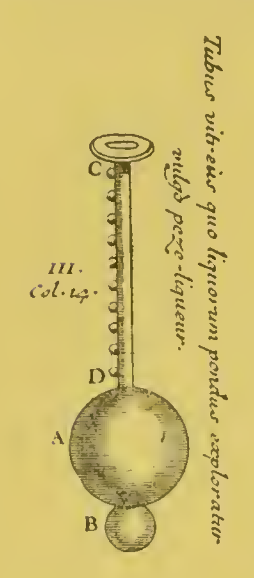
L'auteur ajoute comme preuve de précision et de sensibilité de l'eau.

« L'eau qui suit le cours rapide d'un fleuve, celle qui dort au fond « d'un puits et celle qui coule d'une source intarissable n'ont pas la « même densité. Les vins diffèrent aussi de poids, selon qu'ils ont « été recueillis sur les coteaux ou dans la plaine, tout récemment « ou depuis quelques années. » (Hoefer, pages 270, 271, tome I.)

Pline et Galien ne paraissent pas avoir connu le pèse-liqueur, car ce dernier n'aurait pas conseillé de se servir d'un œuf pour déterminer la densité des liqueurs salées.

(*De simplic. med. facult.* IV. 2°. page 61, éd. Gesu.)

Les Romains connaissaient l'aréomètre et nous avons trouvé sur une vieille gravure reproduisant les poids romains antiques, à côté de la balance dite romaine, de la *statera bilanx*, pesant un *cubus æneus*, immergé dans l'eau, à côté des dessins d'un *congius* (*mensuræ exactæni capitolio*), celui d'un *tubus vitreus quo liquorum pondus exploratur*, vulgò pèse-liqueur. Les graduations étaient faites à l'aide de petites boules et l'instrument portait un plateau comme l'aréomètre de Fahrenheit (fig. ci-contre).



La connaissance du pèse-liqueur, si exactement décrit par Synésius et Priscien, se perdit dans les siècles suivants, si bien que cet instrument fut inventé à nouveau vers la fin du xvie siècle ou au commencement du xviiie. Thœldens, Monconys, R. Boyle en réclamèrent la découverte. C'est à l'ignorance de l'histoire de la Science qu'il faut attribuer la double et quelquefois la triple découverte d'un seul et même fait à des époques différentes. (Hoefer, page 271).

Fermat, mathématicien français qui avait beaucoup étudié l'origine de l'aréomètre, explique dans un ouvrage de Caselli (1628) que cet instrument servait à faire connaître la densité des différentes eaux pour l'usage des maladies, densité que la balance ne pouvait révéler. L'instrument dont parle Synésius était un cylindre de cuivre dont l'extrémité supérieure était toujours ouverte; l'extrémité inférieure était formée par un cône. Cet instrument plonge dans l'eau, la pointe en bas, et ajusté de manière qu'il s'y tienne debout, s'y enfoncera différemment suivant que l'eau sera plus ou moins pesante. Plus l'eau sera légère plus il s'enfoncera, et moins, plus elle sera pesante. Le degré d'enfoncement se reconnaît à l'aide d'une série de marques transversales tracées sur le cylindre (*Traité de la Mesure des eaux courantes*, par Caselli, Rome 1628).

Notre aréomètre en métal actuel est en résumé le pèse-liqueur d'Hypathie, auquel on a ajouté une tige graduée, et malgré les études des savants sur l'aréomètre, c'est cette forme qui a été de tous temps conservée. L'aréométrie, longtemps abandonnée, fut étudiée par un grand nombre de physiciens à la fin du xviie siècle;

par Boyle (1626-1691) (1), Homberg (1652-1715), Musschenbroek (1692-1761), Fahrenheit (1686-1740), Baumé (1728-1804), Nollet (2) (1700-1770), Brisson (1723-1806), Nicholson (1753-1815), Poncelet (1771), Pouget (1771), Borie, Geoffroy (1718), de Montigny, etc.

Nous ne citerons que ceux de ces aréomètres dont le nom est resté dans le commerce ou dans la science, et qui ont surtout été appliqués au pesage des eaux-de-vie. L'abbé Nollet, dans ses *Leçons de physique expérimentale*, 1759, donne une description détaillée de l'aréomètre, à la suite du principe d'Archimède qui en est la base.

« Dans un petit vase long et étroit qu'on a rempli de quelque « liqueur jusqu'aux 3/4 de sa capacité, on plonge une petite bouteille « de verre très mince qui a un long col gradué et qui est lestée « au fond avec un peu de mercure, afin qu'elle se tienne dans « une direction perpendiculaire.

« Cette petite bouteille à long col qu'on nomme communément « *aréomètre* ou *pèse-liqueur*, s'enfonce plus ou moins dans le vase, « selon qu'il est rempli d'une liqueur plus ou moins dense, c'est-à- « dire qu'il descend plus profondément dans le vin que dans l'eau « et dans l'eau-de-vie même plus que dans le vin. Et si l'on met au « haut de sa tige quelque petite lame de métal, il s'enfonce plus « avant, quoique dans la même liqueur. »

Nollet recommande, pour obtenir une grande exactitude, les précautions que nous recommandons nous-même journellement dans l'emploi des aréomètres; que l'ensemble du liquide ait une température bien égale, que la tige de l'aréomètre soit bien calibrée, c'est-à-dire d'une grosseur égale dans toute sa longueur; immerger l'instrument bien perpendiculairement; la partie qui surnage doit être très propre, ainsi que les doigts qui manient l'instrument, etc., etc.

Nollet donne une table, calculée par Musschenbroek, de la pesanteur spécifique de quelques solides et liquides. Nous y remarquons :

(1) Boyle avait publié en 1650, des tables qu'on peut considérer comme les premières dans ce genre; il trouvait que la densité de l'esprit-de-vin était de 0.866 (d'après Hoefer).

(2) Les instruments de l'abbé Nollet étaient contruits par le sieur Capy, ouvrier en instruments de physique; avec une précision et une adresse singulière, il enroulait un papier dans la tige du verre de l'instrument, après y avoir tracé les divisions nécessaires pour le graduer (Demachy, page 97).

Eau commune ou de pluie.	1000
Eau distillée	993
Esprit-de-vin rectifié.	866
Vinaigre de vin.	1011
Vinaigre distillé	1030
Eau de rivière	1009

Musschenbroek imagina un pèse-liqueur ainsi construit (*Cours de physique expérimentale*). « On forme, dit-il, un globe léger, creux, « de similor A (fig. 7, page 194), à la partie inférieure duquel on « adapte un fil de cuivre BC, terminé en C par une vis, afin « qu'on puisse monter dessus plusieurs petits poids de cuivre « PQR.. La partie supérieure DE est un cylindre de cuivre divisé « en 40 parties égales. Chargé du poids P, l'instrument plongé « dans l'eau de pluie doit descendre jusqu'en E; il ne doit plus « descendre qu'en D si on le plonge dans un autre liquide qui « pèse 40 grammes de plus qu'un pareil volume d'eau de pluie.

« Si on substitue le poids R à la place du poids P, l'instrument « plongé dans l'alcool pur s'y enfoncera jusqu'en E; mais lorsqu'on « le plongera dans l'eau-de-vie, (preuve de Hollande), il descendra « jusqu'à quelques-uns des degrés marqués entre E et E, d'où on « pourra juger de la légèreté spécifique des autres fluides spiritueux « dans lesquels on le plongera, en considérant le nombre de degrés dont il s'enfoncera. Le troisième poids Q était destiné aux liquides « dans lesquels on avait dissous des sels et du sucre, etc. »

Cet instrument fut abandonné; il coûtait cher à construire, se mouillait mal dans le liquide où il était plongé, défaut inhérent à tous les aréomètres en métal; il se bossuait facilement, etc., etc.

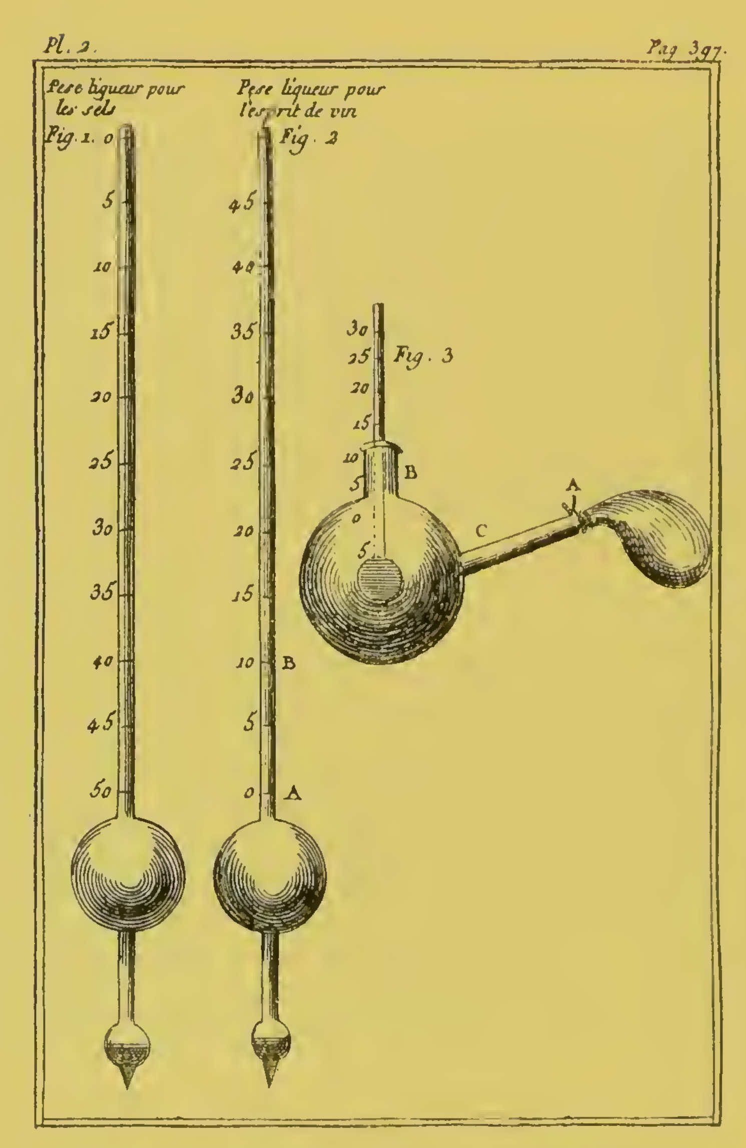
Les physiciens lui préférèrent l'aréomètre de Fahrenheit, instrument très exact dont l'usage s'est perpétué de nos jours et qui n'a qu'un défaut, celui de n'être pas un instrument facile à employer dans le commerce.

Nous en avons donné le dessin page 219, fig. 3.

B. corps du pèse-liqueur; il est léger et très volumineux. — S est son lest, chargé pour l'ordinaire en mercure. — D est un cul de balance placé sous la tige AC, destiné à recevoir ce qu'il faut de poids pour faire plonger jusqu'au point *a* marqué par une goutte de verre coloré, l'instrument qui est tout en verre. Rappelons brièvement que pour se servir de cet instrument, il faut d'abord



Un souffleur de verre en 1750, d'après l'abbé Nollet, *Traité de Physique*.



Le pèse-liqueur de Baumé. *Éléments de Pharmacie* (1773).

prendre exactement son poids qu'on note une fois pour toutes. On le plonge dans l'eau distillée et on le charge de poids jusqu'à ce qu'il s'enfonce jusqu'au grain d'émail. La somme de poids mis dans le bassin, ajoutée à celui de l'instrument, donne exactement le poids du volume d'eau déplacé. On répète la même opération avec de l'eau-de-vie : par exemple on aura avec la même certitude le poids du volume de cette liqueur déplacée par l'aréomètre. Les deux volumes étant égaux, la différence de leurs poids donnera leur différence de pesanteur spécifique ou le rapport de leur densité (Demachy).

Homberg a imaginé aussi un autre aréomètre. C'est un vaisseau (fig. 4, page 219), semblable à un petit matras, dont le col AB est si menu qu'une goutte d'eau y occupe une longueur de 5 à 6 lignes. A côté de ce col AB, il sort de la panse C du vaissseau un petit tuyau D, parallèle au col A B, de la même capacité de ce col, et de la longueur d'environ 10 lignes. Ce petit tuyau sert à donner une sortie à l'air qui est dans le vaisseau, à mesure qu'on le remplit d'une liqueur. Pour faire usage de cet aréomètre, il faut en connaître exactement le poids, après quoi le remplir d'une liqueur jusqu'à la marque d'émail, le peser ensuite avec une balance très exacte et comparer ainsi le poids de cette liqueur au poids d'une autre qu'on aura essayée de la même façon. L'eau distillée était prise comme base. Cet instrument fut assez longtemps employé dans le commerce, mais surtout par les physiciens.

En 1768, Baumé imagina son *pèse-liqueurs* de comparaison, pour connaître les degrés de rectification des liqueurs spiritueuses.

« Pour construire cet instrument, dit Baumé, il faut deux liqueurs « propres à fournir deux termes; ces liqueurs sont l'une l'eau pure « pour un terme, et cette eau, chargée d'une quantité déterminée « de sel, pour le second. Pour préparer cette dernière liqueur, on « prend dix onces de sel marin purifié et bien sec : on le met dans « un matras; on verse par dessus 90 onces d'eau pure; on agite le « matras, afin de faciliter la dissolution du sel; lorsque le sel est « dissous, la liqueur est préparée. Le pèse-liqueur doit s'enfoncer « de deux ou trois lignes au-dessus de la seconde boule, et on « marque zéro à cet endroit. Ensuite on enlève l'instrument, on le

(1) L'esprit-de-vin parfaitement rectifié ne doit peser que 6 gros 48 grains dans une bouteille qui tient une once d'eau, la température à dix degrés au-dessus de la congélation (Baumé, *Traité de pharmacie*, page 415).

« lave, on le plonge dans l'eau distillée ; on marque 10 degrés l'en-
« droit où il s'est fixé ; cela forme le second terme : on divise en
« dix portions égales l'espace compris entre ces deux termes ; ce qui
« donne dix degrés. Ces degrés servent d'étalon pour en former
« d'autres dans le restant de la partie supérieure du tube. On donne
« à celui-ci l'étendue de 50 degrés ce qui est suffisant, parce qu'il
« n'est pas possible *d'avoir de l'esprit-de-vin assez rectifié* pour
« donner ce nombre de degrés. Avec ce moyen de construction,
« ajoute Baumé, on pourra dorénavant avoir des pèse-liqueurs
« toujours comparables entre eux et absolument de même marche,
« quoique faits par différents ouvriers, et dans des temps différents ;
« ce qu'on n'avait pu jusqu'à présent se procurer, pour connaître
« avec précision les degrés de rectification des liqueurs spiri-
« tueuses. »

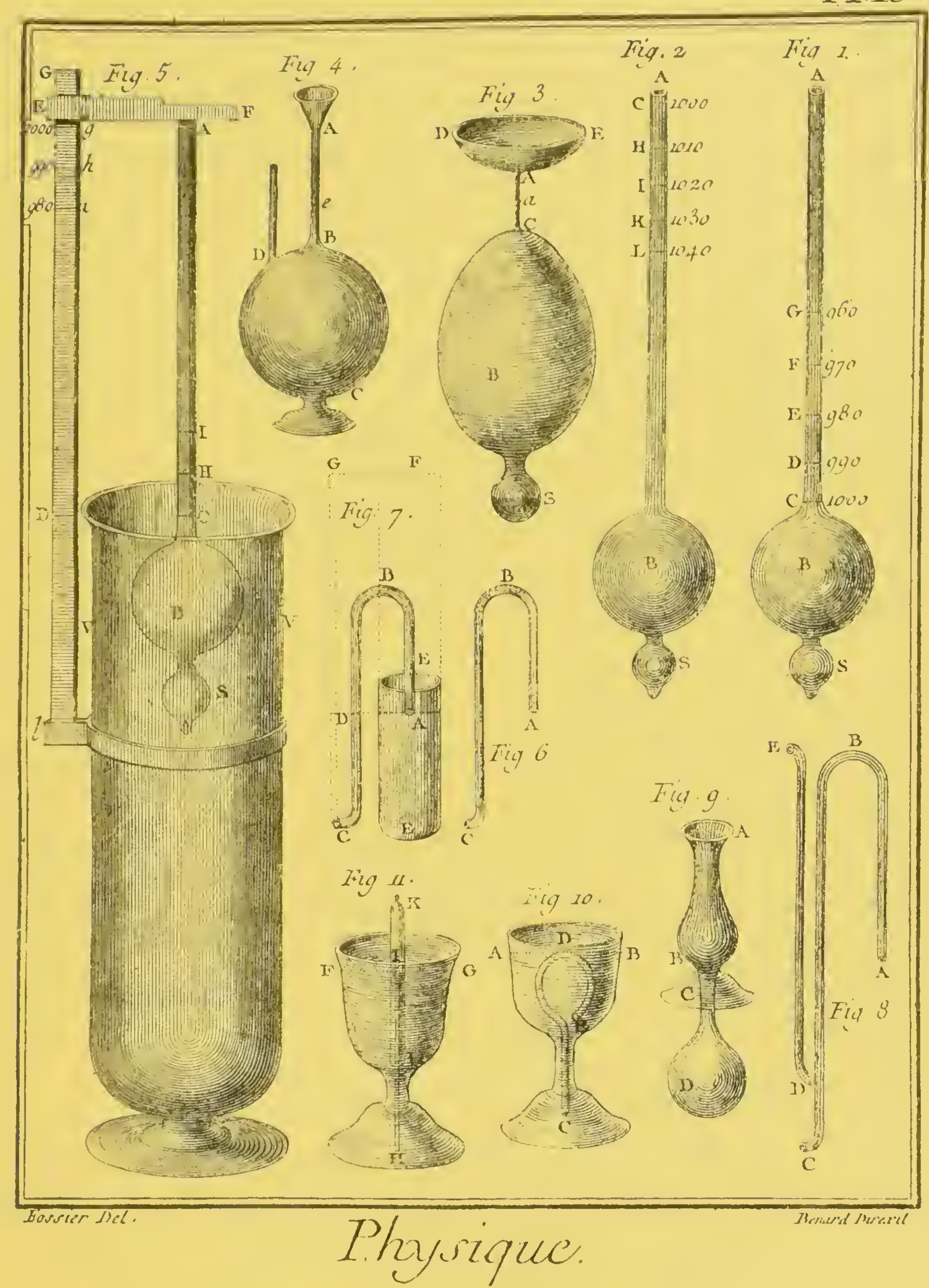
L'abbé Nollet dans l' « Art des expériences ou avis aux amateurs de la physique (1770) consacre un chapitre à l'art de travailler le verre et donne la manière de souffler les aréomètres, avec planche gravée (tome 1, pl. 7) texte, page 215).

Baumé donna à son invention une grande publicité ; il renouvela ses expériences devant les commissaires désignés par l'Académie des sciences, à laquelle il présenta son aréomètre ; les différentes éditions de ses *Eléments de pharmacie*, particulièrement celle de 1797, donnent de longs détails sur la description de son pèse-liqueur qui fut surtout employé en pharmacie et devint général pour peser les éthers, l'ammoniaque, etc. ; son usage s'est continué jusqu'à nos jours et les deux produits ci-dessus, ainsi que la plupart des acides et des solutions chimiques, sont encore pesés avec l'aréomètre Baumé.

En ce qui concerne son application pour le pesage des eaux-de-vie, il se produisit ce fait bizarre, dont se plaint amèrement Baumé, c'est que Cartier s'appropria son invention ; Cartier mit en vente l'aréomètre ainsi débaptisé, et son nom resta appliqué à ce pèse-liqueur qu'il n'avait eu que la peine de copier. Voici ce qu'en dit Baumé :

« Le sieur Cartier est tourneur en orfèvrerie ; il a été l'ouvrier
« qui a construit mes pèse-liqueurs en argent, et il m'en a fait
« une vingtaine ; je suis en état de le prouver par différentes
« quittances des sommes que je lui ai payées à mesure qu'il me
« remettait les pèse-liqueurs que je lui avais commandés. Il était

Pl. 10



Physique.

L'aréomètre. *Dictionnaire de Physique de Brisson.*

Fig. 1. — Pèse-liqueur.
Fig. 2. — Pèse-sels.
Fig. 3. — Aréomètre Fahrenheit.
Fig. 4. — — Homberg.
Fig. 5. — — de Montigny.

« ainsi pleinement instruit de la construction, de la marche et de « l'usage de mon pèse-liqueur. S'il se fût emparé de cet instru- « ment pour en faire son profit vis-à-vis de la Ferme générale « comme il l'a fait, sans s'en dire l'auteur, je ne réclamerais rien « contre lui; j'ai publié mon pèse-liqueur, il est public, il ne « m'appartient plus, il est au public; mais l'honneur de la décou- « verte doit me rester et ni le public, ni le sieur Cartier ne peuvent « sans injustice me l'enlever. »

Cartier n'avait fait que changer très peu la graduation de Baumé, entre 10 et 45° qu'il avait conservée pour les degrés extrêmes.

Malgré tout ce que fit Baumé, son aréomètre quelque peu modifié par Cartier, fut adopté sous son nom par des Arrêts du 3 avril et 4 septembre 1771 (édit du 13 février 1782). Le gouvernement ordonnait d'en déposer un étalon au greffe de la Cour des Aides et il fut dès lors employé par le commerce.

On désigna les eaux-de-vie par la mention

Eau-de-vie simple de..........	18 à 22°	Cartier.
— double de..........	22 à 32°	—
Alcool ou esprit-de-vin rectifié.	33 à 44°	— (1).

L'Académie royale rédigea en outre une instruction spéciale au sujet de son maniement.

Malgré ces précautions, les plaintes et les réclamations s'élevèrent de toutes parts contre les graduations des droits. A la limite de 23 à 24°, d'éternelles discussions surgissaient entre les employés et le commerce.

Un grand nombre de physiciens, s'inspirant des travaux de Baumé, essayèrent de construire aussi des pèse-liqueurs.

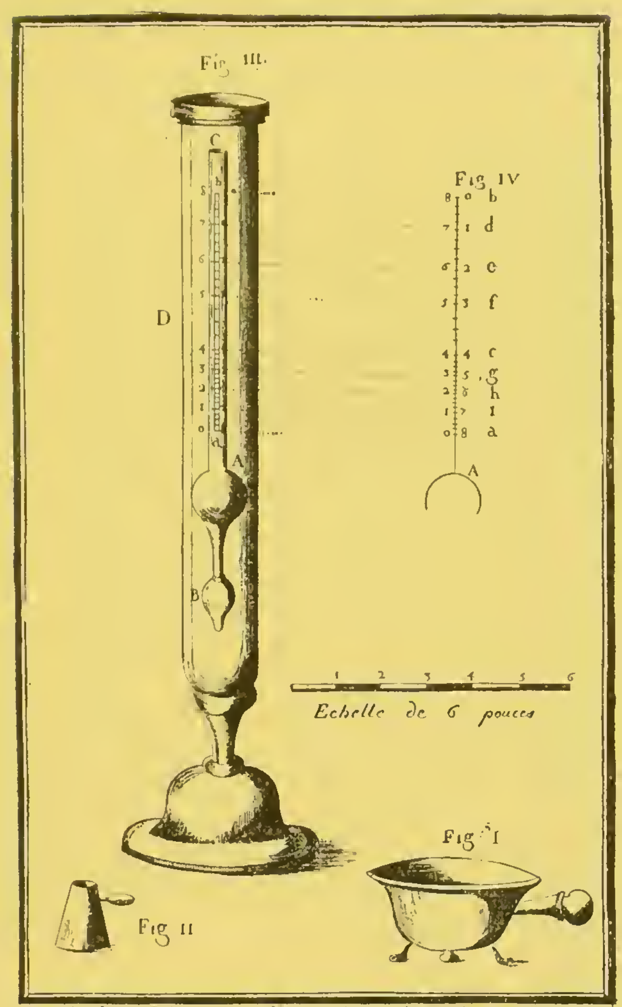
On peut citer M. De la Folie et Scaganetti, de Rouen.

Assier Périca (1777) eut le premier l'idée de souder le thermomètre à l'intérieur de l'aréomètre; la graduation de son instrument est à peu près celle de Baumé et de Cartier. Montigny, trésorier de France et membre de l'Académie, construisit avec Brisson un aréomètre assez original (2).

Voici comment on le construisit (fig. 5, page 219) : Sur le bord

(1) La preuve de Hollande marquait 18° Cartier.
La preuve d'huile — 22° —

(2) Brisson qui étudia beaucoup l'aréométrie donne dans son ouvrage sur la pesanteur spécifique un tableau de 15 pesanteurs diverses, exprimées d'après les proportions réciproques d'alcool et d'eau depuis 1 jusqu'à 15; la plus haute était 852,7 pour un mélange de 1 partie d'eau avec 15 d'alcool, l'eau distillée étant 1000.



Nota j'ai dessiné la tige C. d'un calibre bien plus gros qu'il ne doit l'être afin de pouvoir tracer les chiffres le long de l'échelle avec moins de confusion les Fig. I et II. n'ont point de rapport avec l'échelle, ces deux pieces sont dessinées dans leur grandeur naturelle.

jeanjean Sculp.

Le pèse-liqueur de Poncolet (1771).

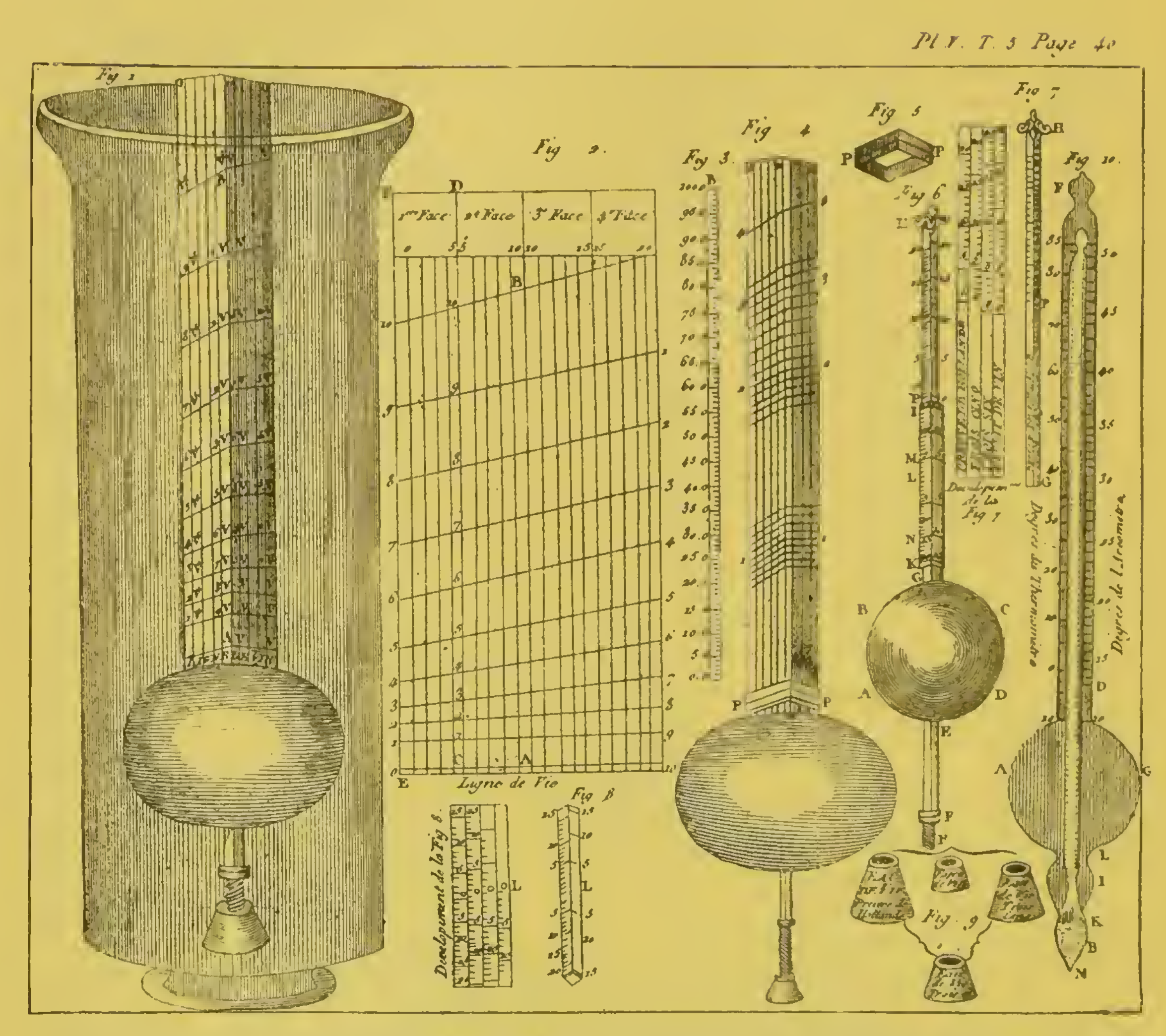


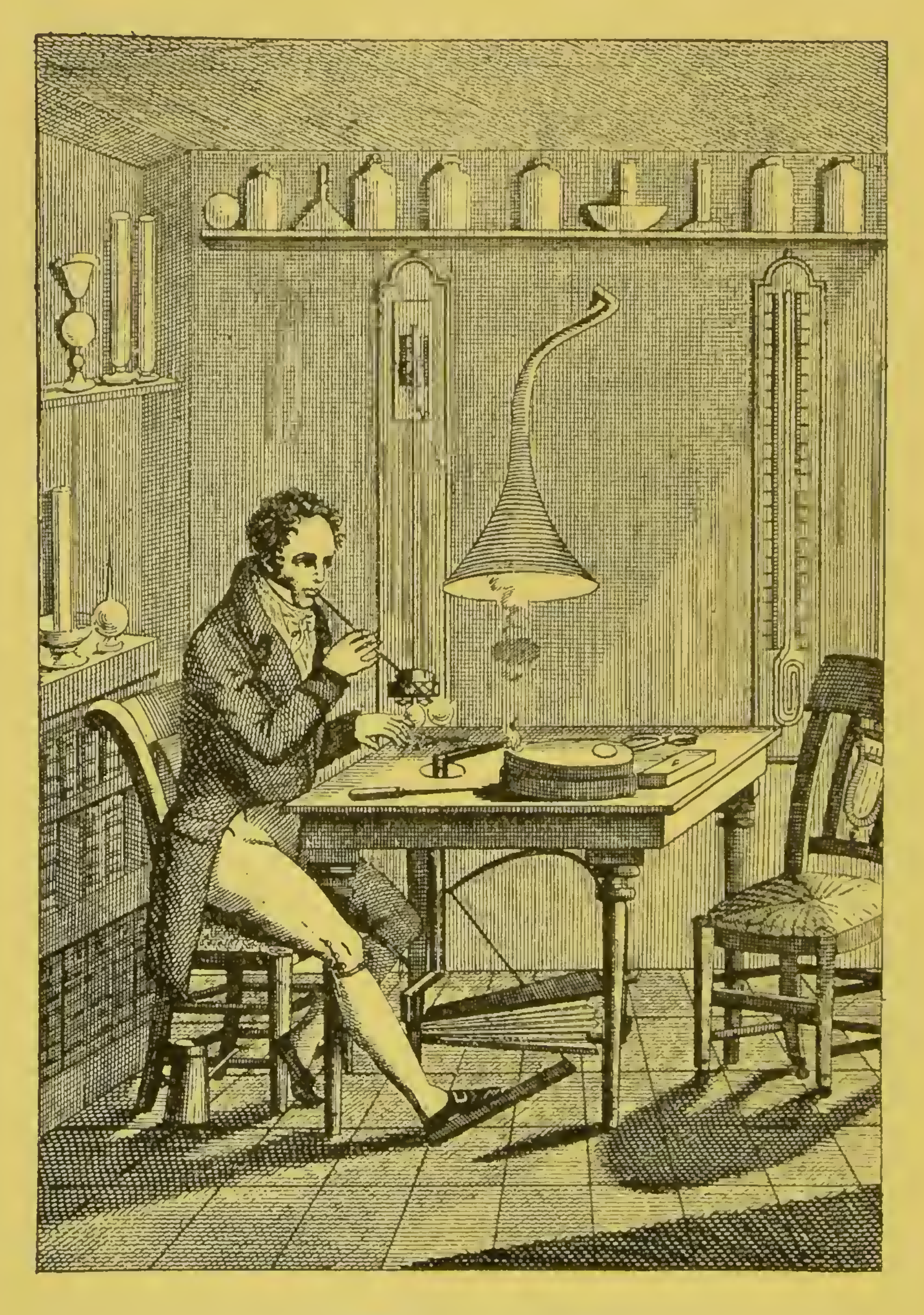
Fig. 1 à 3 et 5 à 10. — L'aréomètre pèse-liqueur ou hydromètre et le thermomètre de Bories (1773).
Fig. 4. — Bathmometre (sur la planche originale du mémoire de Bories, le lest des aréomètres est constitué par des médailles aux armes du Languedoc et de l'évèché de Narbonne.

d'un vase VV' de verre ou de métal dont la profondeur sera un peu plus grande que la longueur totale de l'aréomètre AB, on fixera verticalement une tige carrée d'ivoire GD, dont la longueur excédera au moins d'un pouce celle de la tige de l'aréomètre et sur laquelle glissera un curseur de cuivre EF, perpendiculaire à la tige carrée et bien dressé dans sa partie inférieure.

On remplira ce vase d'eau de pluie ou d'eau distillée, et l'on aura soin de l'entretenir toujours plein. On y plongera l'aréomètre pour liqueurs moins denses que l'eau ; il s'y enfoncera en C. Le curseur EF étant en *g* et touchant immédiatement l'extrémité supérieure A de la tige, on tirera un petit trait de crayon *g* que l'on marquera 1000. On ajoutera au poids primitif de l'aréomètre une quantité de mercure qui égale 1/99 de son poids ; l'aréomètre s'enfoncera jusqu'en H par exemple. On fera descendre le curseur EF de façon qu'il touche encore immédiatement l'extrémité supérieure A de la tige. Le curseur étant fixé en *h*, on tirera encore un trait de crayon *h* que l'on marquera 990. Après avoir ôté le mercure ajouté, on le remplace par une autre quantité égale au 1/49 du poids de l'aréomètre. On note le nouveau point d'affleurement comme on l'a fait précédemment et on marquera 980 et ainsi de suite en continuant d'ajouter pour chaque dizaine la quantité de poids indiquée sur une table qui accompagne l'ouvrage de Brisson et Montigny.

L'opération finie, la graduation portée sur la tige d'ivoire est reportée sur un papier qu'on roule dans la tige creuse de l'aréomètre.

Hassenfraz s'occupe aussi beaucoup d'aréomètre. Gasbois, principal au collège de Metz (Demachy écrit Cassebois) 1780, Lavoisier, De Parcieux, Demachy, De Lantenay, Bussat inventèrent des aréomètres. Le commerce se mit à en employer des variétés innombrables ; Demachy en cite, en 1775, sept en usage, y compris l'aréomètre des juges d'Aunis et celui des marchands de Paris. Bref, pour essayer d'arriver à faire cesser les procès et les différends occasionnés par cette diversité d'instruments, les États de Languedoc, présidés par l'archevêque de Narbonne, province où on distillait le plus les eaux-de-vie, proposèrent pour sujet de prix ce problème : *Déterminer les différents degrés de spirituosité des eaux-de-vie ou esprits-de-vin, par le moyen le plus sûr et en même temps le plus simple et le plus applicable aux usages du commerce.* En



Un souffleur de verre en 1819.

Extrait de l'ouvrage de l'ingénieur Chevallier.

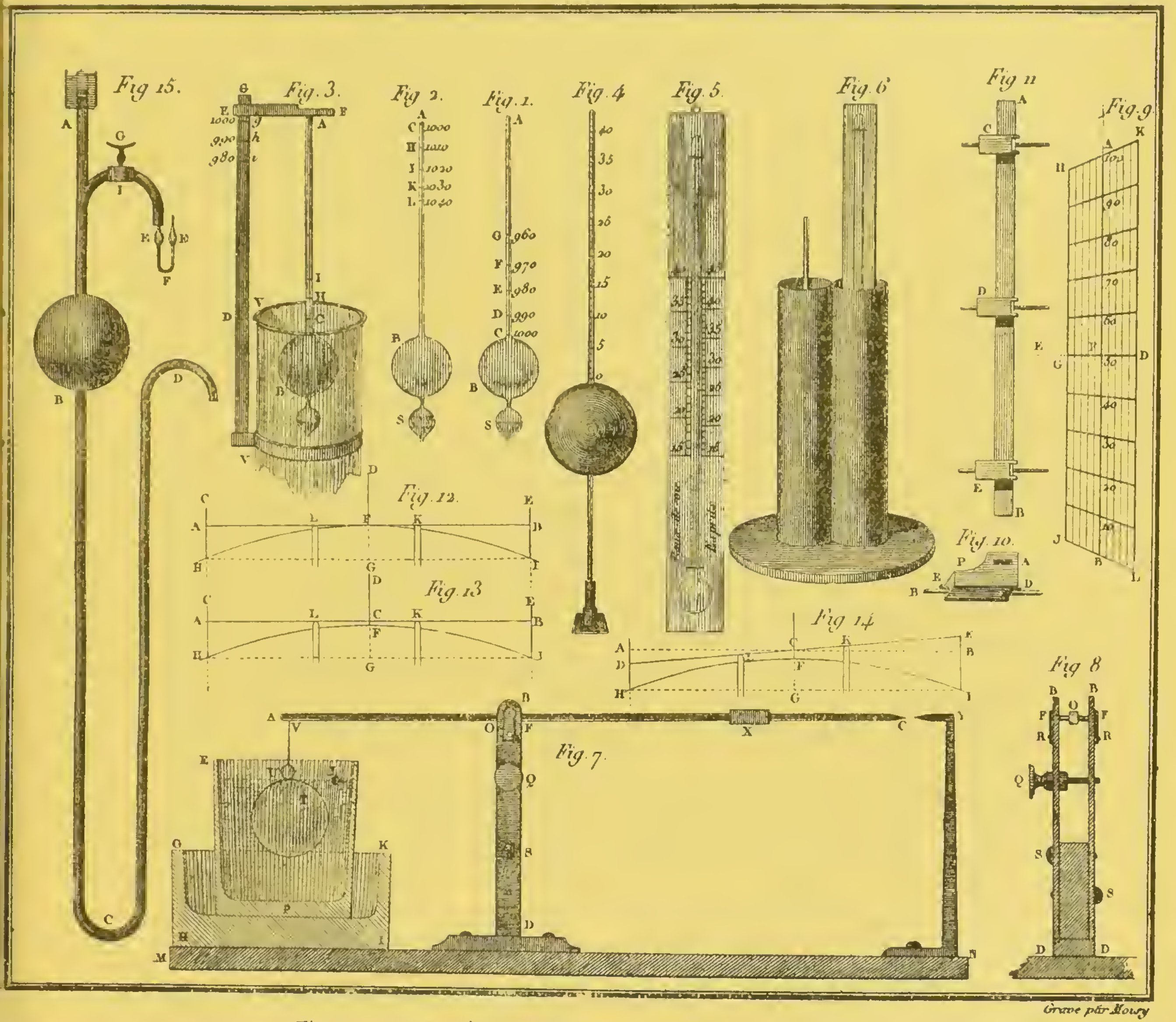


Fig. 1. — Aréomètre pour liquides moins denses que l'eau.
Fig. 2. — — — plus denses que l'eau.
Fig. 3. — — Montigny.
Fig. 4, 5, 6. — Aréomètre de Barthélemy de Montpellier (1806).
Fig. 7, 8. — Aréomètre Bordier-Marcet.

1772, la Société royale de Montpellier couronna les mémoires de l'abbé Poncelet et de Pouget, en collaboration avec Bories; ces mémoires, disons-le, ne remplissaient pas, à la rigueur, l'objet désiré; le même sujet fut proposé à nouveau en 1773, et le mémoire présenté par Bories fut couronné. Son instrument adopté par le commerce du Languedoc fut admis dans les transactions commerciales; il est longuement décrit dans le *Dictionnaire* de l'abbé Rozier, t. I (1781), *Aréométrie* (1). La somme des eaux-de-vie faite à cette époque en Languedoc, faisait un tiers de celles du reste de la France (Rozier). Bories distinguait trois espèces d'eau-de-vie, la *Preuve de Hollande*, le Trois-Cinq et le Trois-Six.

L'Annuaire Bourquin de Cognac (1844), donne encore la correspondance des degrés Cartier en degrés Bories. La description de l'aréomètre de Bories est très détaillée et très longue; nous en donnons un dessin et nous renverrons, pour des détails plus complets, à l'ouvrage que nous avons cité plus haut.

« L'aréomètre Bories, dit Lenormand, est un excellent instru-
« ment lorsqu'il est construit avec tout le soin qu'exige une *pareille*
« *machine*. La difficulté de l'exécution le rend très cher, etc. »

Bref, les instruments de Cartier, Perica et les autres, continuèrent à être en usage, et on continua aussi à en inventer d'autres.

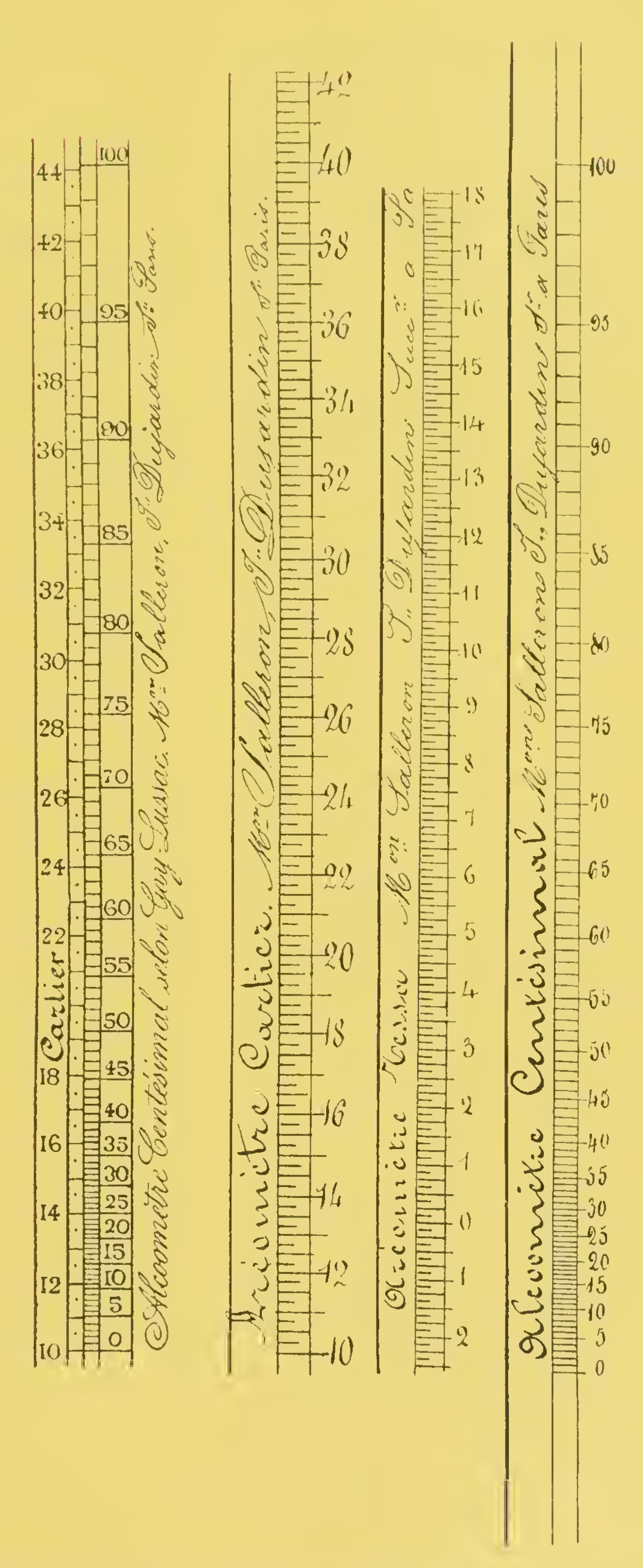
En 1805, Bordier-Marcet présenta à la Société d'encouragement pour l'Industrie nationale, un mémoire sous le titre d'*Essais sur l'aréométrie*.

En 1806, Barthélemy, orfèvre à Montpellier, présenta à la même Société un aréomètre construit d'après les principes de Bories. Lenormand en donne une longue description (t. II, p. 348).

L'instrument complet avec ses poids coûtait 90 francs.

Vers la même année, Bordier-Marcet (4, Faubourg Montmartre) présente un nouveau modèle d'aréomètre décrit par Lenormand (t. II, p. 358). Sa singularité mérite une description (fig. 7 et 8, page 225).

(1) Bories considère l'eau-de-vie comme un composé d'esprit et d'eau. L'eau distillée était le premier terme, l'*esprit ardent* dépouillé de tout autre principe étranger, le second. Bories après des *déphlegmations réitérées*, prend comme esprit-type celui dont le pouce cubique pèse à + 10. 301 1/8 de grade, le même volume d'eau pesant 366 6/8. La tige de l'aréomètre Bories était quadrangulaire, il s'enfonce dans l'eau distillée à + 10 jusqu'à *la ligne de vie;* il en construisit de plusieurs modèles avec des curseurs, des compensateurs qui en rendaient l'emploi fort difficile. Sa graduation était très compliquée et son prix fort élevé. Cet instrument était aussi appelé Bathmomètre (fig. 4, page 222).



Les échelles des aréomètres Cartier, Tessa et de l'alcoomètre centésimal de Gay-Lussac.

Voici comment on se sert de cet instrument. Après avoir placé le petit verre E au milieu du godet GHIR et après avoir placé celui-ci dans la cavité destinée à le recevoir, le milieu du verre se trouve au-dessous du point A; on pose le doigt sur le point C pour faire élever le globe T au-dessus du petit verre. On remplit celui-ci du liquide dont on veut connaître le titre, après en avoir porté la température à 10° Réaumur; l'excédent tombe par le trop-plein L dans le godet inférieur, et l'on obtient par ce moyen un niveau constant. On laisse descendre doucement le globe jusqu'à ce que la surface du liquide lui soit tangente, c'est-à-dire arrive juste au collet qui sépare le globe du petit bouton, de manière que celui-ci soit tout à fait hors du liquide, ce qui est facile à l'aide du curseur X qu'on avance ou qu'on recule suivant le besoin. L'index Y indique que le fléau AC est horizontal lorsque sa pointe coïncide avec celle du fléau AC. Le curseur indiquera sur l'échelle le degré de spirituosité.

Les limites de l'échelle étaient 0 = eau distillée 100 = alcool 3/6 à 34° Baumé.

C'est vers cette époque qu'un distillateur ou brûleur ambulant du nom de *Tessa* ou *Tessac*, introduisit dans les Charentes l'emploi d'un pèse-liqueur de graduation toute spéciale, encore employé de nos jours dans les campagnes, et sur lequel nous n'avons pu trouver que les renseignements suivants.

L'indicateur de Cognac, donnait tous les ans, la table de correspondance des degrés Tessa en Cartier; le barème décimal de Bourquin, de 1837, en renferme également une, avec les degrés Gay-Lussac.

En 1813, Chevallier, ingénieur, proposait, pour prendre la densité des liqueurs ou plutôt pour les essayer, d'y jeter des petites boules de verre du diamètre de quatre à cinq lignes, lestées de telle manière qu'elles flottent à la surface du liquide dont la densité correspond au chiffre indiqué sur ces boules, soigneusement graduées à l'avance. La boîte de boules aréométriques complète et bien assortie en contenait vingt-deux, réglées et numérotées de degré en degré Cartier de 15° jusqu'à 36.

Citons pour mémoire l'alcoolomètre Alègre fils (1815), que son inventeur essaya d'appliquer sous le nom de pèse-vins, pour doser l'alcool contenu dans les vins.

Les thermomètres employés avec ces différents aréomètres ou pèse-liqueurs étaient Réaumur qui marquait 0 dans la glace, 80 dans

l'eau bouillante; Fahrenheit, 32 dans la glace, 212 dans l'eau bouillante; Celsius ou Deluc, 0 dans la glace, 100 dans l'eau bouillante et enfin Delisle en Russie, qui, par une idée bizarre de son inventeur, marquait 0 dans l'eau bouillante, 150 dans la glace.

Le Conservatoire des Arts-et-Métiers de Paris possède une assez belle collection de thermomètres ayant appartenu, paraît-il, à Walferdin; mais comme aréomètres spéciaux au pesage de l'alcool, il n'y figure pas d'instruments dignes d'être mentionnés.

En 1816, l'Administration des Contributions Indirectes choisit entre les trois aréomètres en usage Baumé, Borie, Cartier, et prit ce dernier comme étalon (loi du 14 avril) pour établir la perception du droit sur les eaux-de-vie et esprits, qu'elle divisait en trois catégories :

Eaux-de-vie simples ou au-dessous de 22° Cartier.
Eaux-de-vie rectifiées 22 à 28° *exclusivement.*
Esprits ou eaux-de-vie de 28° et au-dessus.

L'aréomètre Cartier gradué à la température de 10° de Réaumur, marquait 10° dans l'eau et 44°25 dans l'alcool pur. Cette manière de percevoir l'impôt n'était ni juste, ni exacte, l'esprit à 36° par exemple, ne payant pas plus cher que celui à 28°, quoique le premier contînt 80 centièmes d'alcool pur et le second seulement 74, et que la valeur de ces deux liqueurs, dans le commerce, fût proportionnelle à cette différence. Il en était de même pour les degrés de 15 à 21 3/4 et de 22 à 27 3/4. Ce mode avait, en outre, le désavantage d'engager le fabricant à porter constamment le produit de sa distillation au degré le plus élevé de chaque classe, ce qui ne livrait à la circulation que des degrés fixes et peu nombreux, tandis que le consommateur a besoin pour les arts, de tous les degrés intermédiaires.

Ces inconvénients, signalés à tout instant, faisaient l'objet de nombreuses plaintes et, grâce aux admirables travaux de Gay-Lussac sur l'alcoomètre, la loi du 24 juin 1824, en ordonnant que les droits sur les eaux-de-vie et les esprits seraient perçus en raison de l'*alcool pur* contenu dans les liquides, mit un terme à toutes ces difficultés. (*Manuel de poids et mesures* de Tarbé, 1845.)

L'alcoomètre centésimal de Gay-Lussac devenait l'alcoomètre officiel, et grâce à la simplicité de son mode d'emploi, cet instrument fut bientôt d'un usage général. Nous ne donnerons pas ici la

Institut Impérial

DE FRANCE.

Académie des Sciences.



Paris, le 21 Octobre 1858

Le Secrétaire perpétuel de l'Académie

A Monsieur Salleron

Monsieur l'Académie a reçu, dans sa Séance du 11 Octobre 1858, votre Mémoire manuscrit, intitulé : Note relative au défaut d'uniformité des alcoomètres.

J'ai l'honneur de vous prévenir que ce travail sera examiné par une Commission composée de MM. Chevreul, Pouillet, Despretz, Fremy

Agréez, Monsieur, l'assurance de ma considération très-distinguée

Flourens

Lettre de l'Académie des Sciences à M. Salleron (1858).

description de cet alcoomètre connu de tout le monde. Gay-Lussac a publié en 1824 une instruction pour son usage; elle est devenue fort rare et tout récemment la direction générale des Contributions indirectes en a fait reproduire par la photographie les tables de la force réelle, qui n'existaient pas autre part.

Ajoutons, comme détails rétrospectifs, que les calculs faits par Gay-Lussac pour construire son alcoomètre, étaient établis d'après la densité des mélanges d'eau et d'alcool pur, aux différents degrés de l'instrument; les densités extrêmes étaient 1000, densité de l'eau à + 15 et 794,7, densité de l'alcool absolu.

Brisson avait trouvé pour l'alcool absolu une densité de 0,837.

Bergmann avait trouvé 0,820.

Musschenbroek avait trouvé 0,815.

Lowitz montra en 1795 que ses devanciers n'avaient pas connu l'alcool absolu et que la densité de l'alcool à 16° Réaumur ne pouvait être réduite par distillation sur le carbonate de potasse qu'à 0.812; il obtint, par une suite de distillations sur le même produit, une densité extrême de 0.791 à 16° Réaumur, qui ne varia pas malgré des distillations fractionnées réitérées (1).

Le Dr Dollfus, opérant pour Blagden, obtint de l'alcool à 0.8188 à 60° Fahrenheit.

Gilpin	obtint	0,82514	à 60° Fahrenheit;
Richter	—	0,792	à 20° C.;
Grelin	—	0,8062	à 0° C.;
De Saussure	—	0,792	à 16° R.;
Meissner (1812)	—	0,791	à 16° R.;
Gay-Lussac (1816)	—	0,79235	à 17°088;
De Gouvenain (1825)	—	0,800	à 10° R.;
Delezenne (1824)	—	0,8119	à 0° C.;
Dumas et Boullay (1827)	—	0,7904	à 18° C.;
Arthur Connell	—	0,7928	à 63° 1/3 F.;
Kopp	—	0,7976	à 14° C.

Arago (1822) fait mention d'un mémoire présenté par Gay-Lussac dans lequel la densité de l'alcool à 15° est 0.7947 à 15° centigrades; la densité de ce liquide n'avait pas changé, bien qu'il soit resté six mois sur de la chaux caustique.

(1) Von Baumhauer, *Mémoire sur la densité, la dilatation, le point d'ébullition et la force élastique de la vapeur de l'alcool et des mélanges d'alcool et d'eau.* (Amsterdam 1860).

I. Pierre (1845), obtient de l'alcool à 0,81510;
Drinkwater (1847), — à 0,79381 à 60° Fahrenheit;
Fownes (1847), — à 0,7938 —
Wackenroder — à 0,79047.

Pouillet enfin trouva pour la densité d'un alcool rectifié par M. Fremy 0,79490 à 15° centigrades. Comme conclusion de ces intéressants travaux, Von Baumhauer dit *qu'il ne peut exister de doute sur la densité de l'alcool absolu*; *elle ne peut différer sensiblement de* 0,794 *à* 15° *centigrade comparée à l'eau au maximum de densité*; Gay-Lussac avait trouvé 0,7947 et son travail contrôlé et admiré par les savants du monde entier fut reconnu exact. On peut donc dire que le nom de Gay-Lussac, indépendamment des nombreux travaux qu'il a faits sur d'autres sujets, est inséparable de l'industrie de l'alcool et qu'il lui a rendu d'immenses services.

« Lorsqu'on livre une marchandise au public, on doit avoir des « moyens éprouvés pour en connaître la quantité d'une manière « certaine, afin que l'acheteur et le vendeur soient assurés de ne « point être lésés. M. Lenormand, dans son *Art du distillateur* « (tome 1, page 101), prouve très nettement que, si le commerce « des eaux-de-vie et des alcools a été nul jusqu'à la fin du XVIIe « siècle, c'est que les caractères auxquels on croyait à cette « époque reconnaître leur bonne ou leur mauvaise qualité, ne « présentaient pas des limites assez certaines auxquelles les ache- « teurs ou les vendeurs pussent se fixer pour les regarder comme « les règles d'un négoce un peu étendu. »

Si l'on considère que l'alcoomètre de Gay-Lussac, plongé dans l'eau-de-vie, peut en accuser facilement la richesse alcoolique en volume d'alcool pur, à un *centième* et *même à un millième près*, on comprendra quelle révolution importante son emploi, généralisé depuis 1824, a pu produire dans le commerce (1).

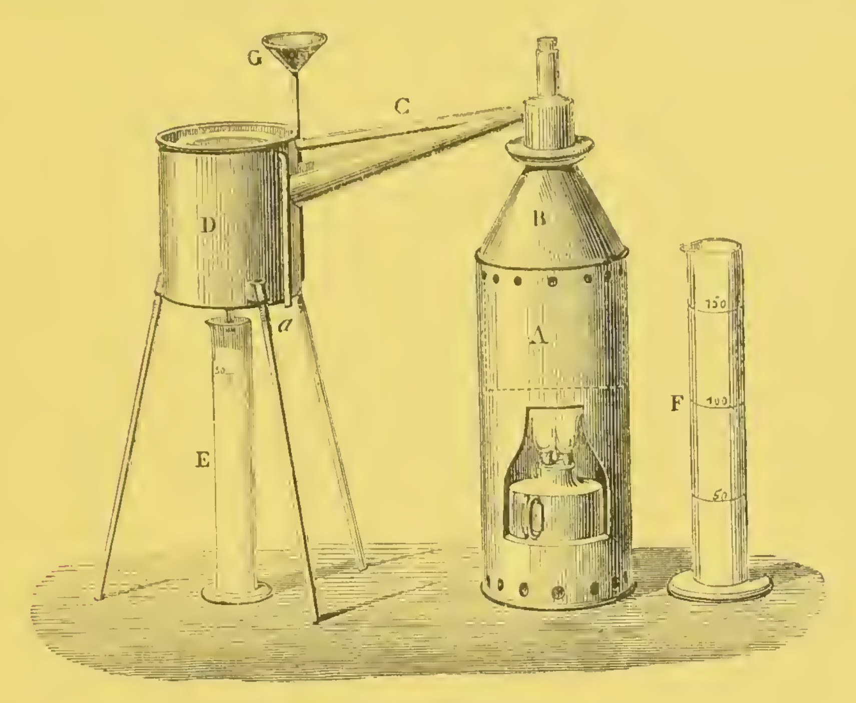
Descroizilles en 1812 avait déjà recommandé le dosage de l'alcool dans les liquides qui servent à le préparer, à l'aide d'un petit alambic d'essai (2) avec lequel il utilisait pour peser le produit de

(1) Voir Gay-Lussac, *Alcoométrie* (1824); consulter aussi Benoît (1821), *Théorie des pèse-liqueurs*, Francœur, *Mémoire sur l'aréométrie* (1842), B. Pouillet (1859-1863), Bernard (1875) Basset (1854), etc.

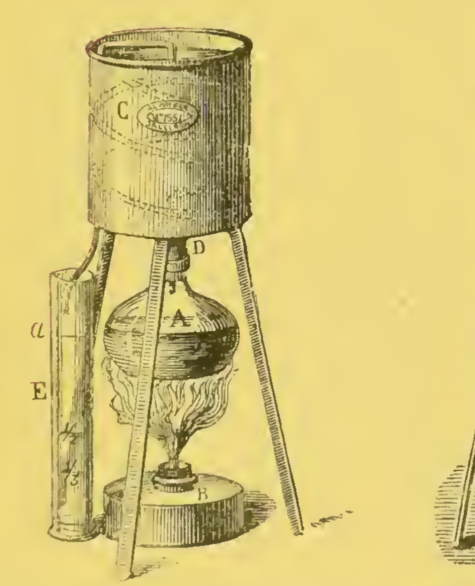
(2) Nous avons envoyé à la section centennale de l'Exposition universelle de 1900, les alambics d'essais de Descroizilles (1802), Gay-Lussac (1824), Dunal (1825), Salleron (1855).

la distillation, l'ancien aréomètre de Baumé et de Cartier à échelle arbitraire.

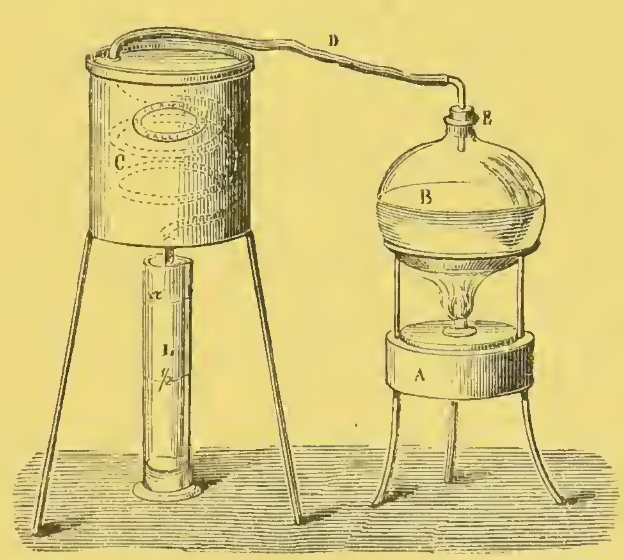
L'invention de Gay-Lussac lui permit de modifier l'appareil de



L'alambic de Gay-Lussac (1824).



L'alambic de Salleron (1855).



L'alambic de Salleron (1857).

Descroizilles, en lui appliquant son alcoomètre centésimal, de telle manière qu'en mesurant avec exactitude un volume de vin, en le distillant aux deux tiers et en ramenant le produit distillé au volume primitif, on pouvait peser l'alcool produit et déduire, avec

une grande précision, la quantité d'alcool absolu contenu dans un hectolitre de liquide essayé. On comprendra facilement quel fut le succès de cette heureuse application de l'alcoomètre centésimal et on peut à juste titre lui attribuer la plus grande part dans l'essor que prit la distillation industrielle, à partir de l'invention de Gay-Lussac. — Le pèse-vin d'Allègre qui n'était qu'un aéromètre Cartier appelé œnomètre, portant 8 à 10 degrés, fut dès lors abandonné et les administrations fiscales de l'État adoptèrent en 1855 le petit alambic de Salleron qui avait sur celui de Gay-Lussac le grand avantage d'être peu volumineux, facilement transportable et d'opérer sur environ 50cc de liquide. C'est encore avec ce petit appareil que sont actuellement perçus les droits sur les boissons alcooliques. Si le nom de Gay-Lussac est inséparable de celui de l'alcoomètre, celui de Salleron ne l'est pas moins de son petit alambic d'essai, qui a été une des applications les plus utiles au commerce, qui ait été faite de l'invention de Gay-Lussac.

De 1824 à 1880, l'alcoomètre centésimal, tel qu'il avait été inventé par Gay-Lussac, est resté l'instrument exclusivement employé en France par les administrations fiscales de l'État et par le commerce, en général.

Ce n'est qu'en 1881, à la suite de nombreuses plaintes contre le défaut d'uniformité des alcoomètres de Gay-Lussac, mis en vente dans le commerce par des industriels peu scrupuleux ou par des constructeurs peu initiés à l'emploi des méthodes scientifiques, qu'une loi fut promulguée, ordonnant que tous les alcoomètres mis en circulation devraient être contrôlés par l'État. Cet alcoomètre doit porter la nouvelle graduation centésimale établie d'après des densités spéciales, sensiblement différentes de celles de Gay-Lussac et qui ont été publiées par le *Journal officiel* du 27 décembre 1884.

Dénominations données à l'Eau-de-Vie selon son degré alcoolique, avant l'alcoomètre centésimal de Gay-Lussac.

Nous avons donné au commencement de ce travail les différents noms qu'on avait successivement appliqués au produit de la distillation du vin ; l'alcoomètre eut pour conséquence de faire attribuer une dénomination spéciale à chacune des qualités d'eau-de-vie ou d'alcool livrée au commerce. Nous donnons dans le tableau ci-contre les noms appliqués au XVI[e] et au XVII[e] siècle aux différentes eaux de vie (1) :

D'après le *Dictionnaire du Commerce*, par Léopold (1816) ;
— Bourquin, *Barème décimal* (1844) ;
— Dubrunfaut, *Traité de distillation* (1824).

Le point de départ le plus faible étant la preuve de Hollande *entre* 18 *et* 19 *Cartier*, on nomme 5/6 le mélange qui, marié avec 1/6 d'eau fait un entier à 19. Le 5/6 est donc la fraction à laquelle il a fallu réduire une quantité donnée de preuve de Hollande pour l'amener à une concentration plus grande, et cette concentration correspond au 22° de l'aréomètre. Le 5/6 n'avait dans les Charentes et en Armagnac que 21° 3/4 Cartier, parce que l'Administration des Impositions indirectes prélevait un droit plus fort sur tous les mélanges d'eau et d'alcool qui avaient 22° inclusivement. L'esprit le plus faible, le 4/5, était celui, qui mélangé avec 1/5 d'eau, donnait 5/6 ou un entier de preuve à 19°. C'était la *preuve d'huile* ; il pesait 23° environ.

(1) D'après Louis Dubois ; page 96 : « Boimont, intendant d'Aunis, fit rendre par le Conseil, un arrêt (10 avril 1753) qui considère comme marchande, l'eau-de-vie tirée au quart avec un cinquième de garniture, c'est-à-dire celle dans laquelle il y a, par exemple, quarante litres d'eau-de-vie forte et dix litres d'eau-de-vie de seconde, que l'arrêt appelle de la *garniture*. ».

DEGRÉ CARTIER	LE LIQUIDE S'APPELAIT	DEGRÉ GAY-LUSSAC CENTÉSIMAL CORRESPONDANT
Au-dessous de 16°.	Brouilli.	40 à 42
de 16 à 18°	*Seconde faible*.	46 à 48
— 18 1/2 à 19°.	Preuve de Hollande.	47 à 50
— 19 à 20° 1/4.	Seconde et seconde forte	50 à 54
— 22 1/4 à 22° 1/2	$\frac{5}{6}$ cinq-six ou eau-de-vie faible. . .	59 à 60
— 22 1/2 à 22° 3/4	Preuve d'huile ou épreuve d'huile d'olive PHO	60 à 61
— 22 3/4 à 23°	$\frac{4}{5}$ Quatre-cinq.	61 à 62
— 23 à 23° 1/2.	$\frac{2}{3}$ Deux trois	62 à 63
— 23 à 24° 1/2.	$\frac{3}{4}$ Trois-quatre	62 à 66
— 24 3/4 à 25° 1/2	Eau-de-vie forte.	66 à 69
— 25 3/4 à 26°	Sur eau-de-vie faible	70 à 71
— 26 1/4 à 26° 7/8	$\frac{2}{3}$ Deux-trois	70 à 72
— 27 à 27° 3/4	Sur eau-de-vie	72 à 73
— 28 à 28° 5/8	Sur eau-de-vie forte.	75 à 77
— 29 1/2 à 29° 3/4	$\frac{3}{5}$ Trois-cinq ou alcool faible . . .	79 à 80
— 29 3/4 à 30°	$\frac{4}{7}$ Quatre-sept.	79 à 80
— 30 1/4 à 30° 3/4	$\frac{5}{9}$ Cinq-neuf ou esprit mineur. . .	80 à 81
— 31 1/2 à 32°	$\frac{6}{11}$ Six-onze ou alcool	82 à 83
— 32° 1/2.	Esprit de vin.	84
— 33 à 33° 1/2	$\frac{3}{6}$ Trois-six ou alcool fort.	85 à 86
— 35°.	Esprit majeur.	88,50
— 35 1/2 à 36°	$\frac{3}{7}$ Trois-sept ou alcool pur.	89.50 à 90,25
— 37 à 37° 1/2	$\frac{3}{8}$ Trois-huit ou *suresprit*	92 à 93



IMP. F. SCHMIDT, PARIS.

